Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denkens.

Inauguraldissertation

verfaßt und der

Hohen Philosophischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

am 5. Mai 1904

von

Henry J. Watt
Carnegie Research Fellow
aus Aberdeen.

Mit 9 Figuren im Text.

Leipzig
Wilhelm Engelmann
1904.



(Sonderdruck aus dem »Archiv für die gesamte Psychologie« IV. Bd.)

Herrn Prof. Dr. Külpe

in

größter Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet.



Inhaltsverzeichnis.



§ 1. Die Aufgabe und die Versuchsanordnung.

Die hier behandelten Reaktionsversuche wurden im Würzburger Psychologischen Institut im Sommersemester des Jahres 1902 und im darauf folgenden Wintersemester ausgeführt. Es sind Versuche über sogenannte Assoziationsreaktionen gewesen, wobei auf ein von der Vp.[1]) gelesenes Reizwort mit einem von ihr gesprochenen Worte reagiert wurde. Dabei waren die Reproduktionen nicht sogenannte freie, sondern durch bestimmte Aufgaben eingeschränkte. Wir stellten den Vp. im ganzen sechs Aufgaben, von denen in der Regel je zwei (= 30 Einzelversuche) an jedem Versuchstag erledigt wurden. Die sechs Aufgaben waren zu dem im Reizwort bezeichneten zu finden: einen übergeordneten Begriff, einen untergeordneten Begriff, ein Ganzes, einen Teil, einen koordinierten Begriff, einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen. Diese Aufgaben sind im folgenden in dieser Reihenfolge als Aufgabe I, II, III, IV, V, VI bezeichnet. Nach jedem Versuch gab die Vp. alles zu Protokoll, was sie erlebt hatte, und alles, was sie über ihre Erlebnisse sagen wollte. Alles das wurde sofort vom Experimentator aufgeschrieben und gelegentlich durch geeignete Fragen ergänzt. Die zwei Versuchsreihen nahmen gewöhnlich eine Stunde in Anspruch, zuweilen etwas mehr, zuweilen etwas weniger, je nach der Länge und Ausführlichkeit des Protokolls, und

---

1) Vp. = Versuchsperson.

je nachdem die Vp. überhaupt langsamer oder schneller arbeitete. Gelegentlich kamen wir auch zu keiner zweiten Reihe, aber es wurde strenge darauf gesehen, daß keine Aufgabe durch ihre Zeitlage benachteiligt wurde. Zwischen den zwei Reihen fand eine kleine Pause statt, die sich nach den Umständen und nach dem Reaktionscharakter der Vp. von Zeit zu Zeit veränderte. Es ist ja bekannt, daß einige Vp. ein besseres Gedächtnis für die Versuche haben, als andere, die sich weniger von vorhergehenden Aufgaben und Reproduktionen und von Bereitschaften beeinflussen lassen. Die nötige Vorsicht, daß die Vp. unwissentlich verfuhren, wurde möglichst durchgeführt.

Die Wörter, die im Sommersemester 1902 benutzt wurden, stammten aus einer im Institut schon befindlichen, von Herrn Dr. Ach herrührenden Sammlung. Viele waren zu unsern Zwecken nicht besonders geeignet. Im Wintersemester ließen wir deshalb gegen 500 Wörter drucken, die unter die verschiedenen Aufgaben verteilt wurden. Sie waren sämtlich Hauptwörter, die jedermann geläufig und nicht offenbar zusammengesetzt waren und fast alle aus weniger als drei Silben bestanden. Dreisilbige Wörter habe ich deshalb nicht prinzipiell vermieden, weil die zur Auffassung gebräuchlicher Wörter erforderliche Zeit bekanntlich nicht durchweg von deren Silbenzahl abhängt. Für die Aufgaben, bei denen es sich um das Ganze oder den Teil handelte, waren sie natürlich hauptsächlich Bezeichnungen für Gegenstände, bei den andern kamen Bezeichnungen sowohl von Gegenständen als von Begriffen nebst einigen geläufigen Eigennamen vor. Im Sommersemester stieg die Anzahl der ausgeführten Versuche bis 1362, und im Wintersemester, das das beste und am meisten benutzte Material für diese Arbeit geliefert hat, machte jede Vp. gegen 100 Versuche mit jeder Aufgabe. Mit allen sechs Aufgaben arbeiteten drei Vp., und mit nur zweien eine Vp. Die genaue Anzahl der Versuche dieses Semesters war 1891.

Den sechs Vp., den Herren Professoren F. Angell und Külpe, Dr. Dürr, Dr. Orth, Dr. F. Schmidt, K. Schmitt, die mir meine Arbeit durch ihre Geduld, Hingabe und Freundschaft so erleichtert und angenehm gemacht haben, wiederhole ich hier meinen aufrichtigen Dank. Im folgenden ist jede dieser Vp. mit einer Nummer bezeichnet, die für dieselbe Vp. die ganze Arbeit hindurch die gleiche bleibt.

Unser Apparat bestand im wesentlichen aus dem Hippschen Chronoskop[1]), dem Achschen Kartenwechsler[2]) und dem Schalltrichter[3]). Durch Stromschließung im Kartenwechsler bewegt sich das Zeigerwerk des Chronoskops, und durch Unterbrechung des Stroms beim Hineinsprechen in den Schalltrichter steht es still. Auf diese Weise bekommt man am Chronoskop die zwischen der Erscheinung des Reizwortes und dem ersten ausgesprochenen Laut verflossene Zeit.

Die einzige Schwierigkeit ist, diese Instrumente so einzurichten, daß die bloß momentane Stromunterbrechung, die zwischen der Schraube und der Blechmembran im Trichter beim Hineinsprechen entsteht, am Chronoskop eine dauernde wird. Um dies zu ermöglichen, benutzt man zwei Stromkreise, von denen der zweite sich nicht nach einer momentanen Unterbrechung wieder schließen kann. Dieses leistet das Relais, das, wie wir es benutzt haben, eine Vereinfachung des Cattellschen ist[4]). Unsere ganze Einrichtung findet man in Fig. 1 dargestellt. Der in ausgezogener Linie angedeutete Chronoskopstrom geht von der Klemmschraube *c* über die Feder *b*, die, wenn der Magnetstrom unterbrochen wird, die den Anker des Doppelmagneten tragende Lamelle zurückzieht, und durch den Kern des Magneten über *c'* hinaus weiter. Durch die Schraube *a* wird die Lamelle festgehalten und eventuell den Magneten genähert. Der andere in unterbrochener Linie angedeutete Strom, der zugleich der im Schalltrichter benutzte ist und durch Vibrieren der Membran momentan unterbrochen wird, geht bei *d* hinein, umkreist die Magnetkerne und tritt bei *d'* aus. Dieser Stromkreis ist von dem Strom des Chronoskops durch die in der Figur geschwärzten Teile des Relais isoliert. Der Strom des Trichters wird so eingerichtet, daß die Zugkraft der Magneten um weniges stärker als die der Feder *b* ist, aber nicht ausreicht, um den Anker in seiner Ruhelage (die in der Figur gezeichnet ist) anzuziehen. Wenn man nun den Stromkreis des Trichters schließt und den Anker an die Magneten drückt, so ist der Stromkreis des Chronoskops ebenfalls geschlossen. Sobald aber die Membran im Trichter ins Vibrieren kommt, läßt die Zugkraft der Magneten nach, der Anker wird zurückgezogen und, obgleich der Kontakt im Trichter sofort wieder hergestellt wird, vermögen die Magneten den Anker aus der Entfernung nicht wieder an sich zu ziehen. Die momentane Unterbrechung im Trichter ist dadurch zu einer dauernden im Strom des Chronoskops geworden.

Im Stromkreis des Chronoskops, der von zehn Meidinger Elementen El_1 zunächst zu dem Stromwechsler geleitet ist, stehen der Widerstand *W*, das Chronoskop[5]) *CH*, dessen untere Magneten wir benutzt haben, ein

---

1) Wundt, [5]Psych. III, S. 391 ff.

2) Ach, Über die Beeinflussung der Auffassungsfähigkeit durch einige Arzneimittel. Diss. Würzburg 1900. S. 68 ff.

3) Als Membran haben wir auf Empfehlung von Herrn Prof. Meumann in Zürich statt Lammleder ein dünnes Kupferblech benutzt, welches isoliert am Gerüst des Trichters angeschraubt wird. Vgl. Wundt, [5]Psych. III, S. 403.

4) Vgl. Wundt, a. a. O., S. 403. Nach den Angaben von Prof. Külpe vom Mechaniker Siedentopf in Würzburg angefertigt.

5) An dem Chronoskop sind auf Veranlassung von Herrn Prof. Külpe zwei Klemmschrauben angebracht, die eine in leitender Verbindung mit dem Uhrwerk links an der hinteren Platte des Gerüsts (5 in der Fig.), die andere in

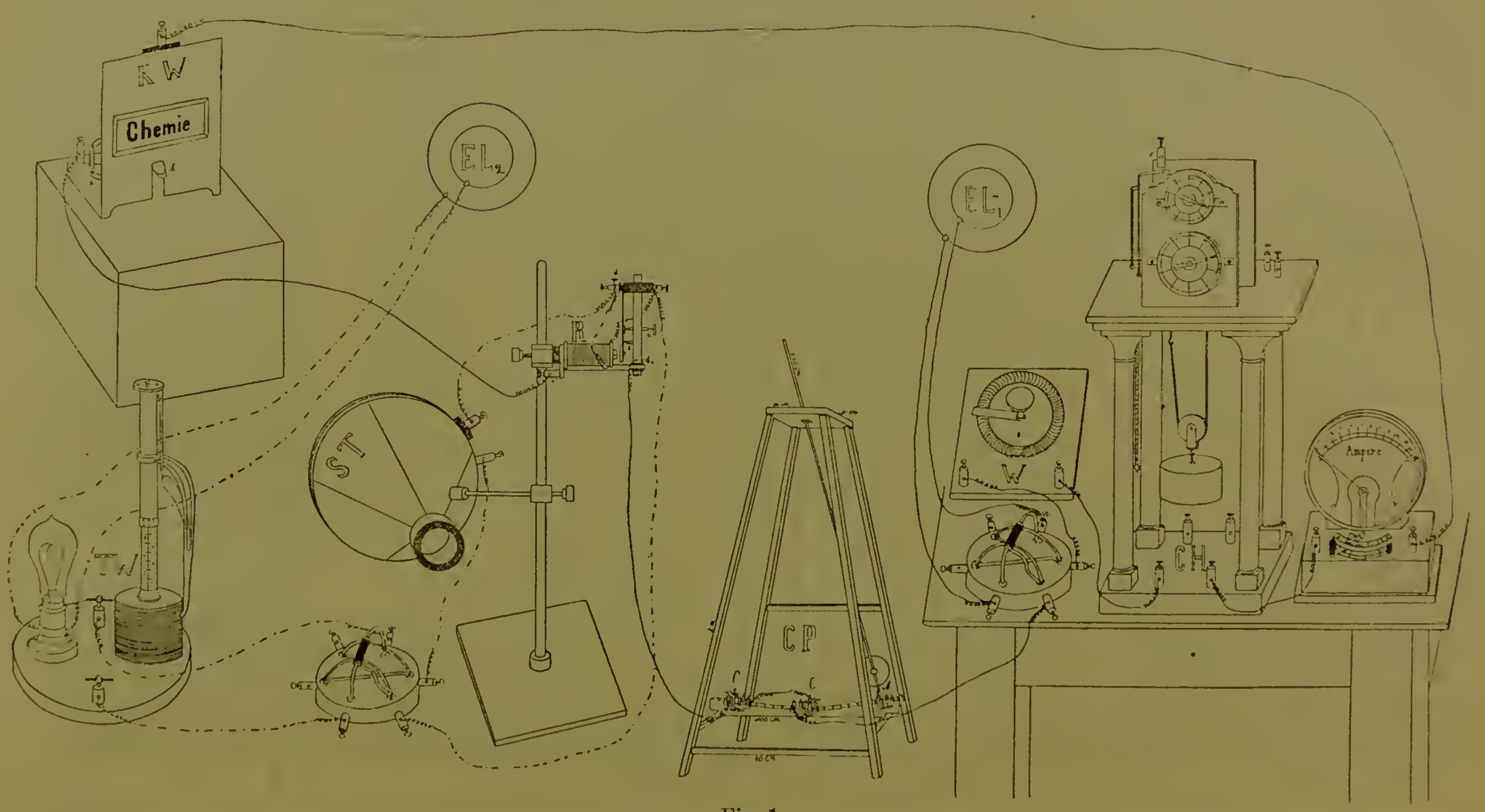


Fig. 1.

Amperometer[1]), der Achsche Kartenwechsler, das Relais und das Pendel. Das Amperometer hat dazu gedient, den Strom der Elemente täglich sowohl vor wie nach den Versuchen zu messen. Im Kartenwechsler wird der Kontakt hergestellt, indem die Platte, die die Karte bedeckt, aufspringt, d. h. in dem Moment, in dem das gedruckte Wort der Vp. sichtbar wird. Da in diesem Moment alle andern Kontakte im Stromkreis geschlossen sind, setzt sich das Zeigerwerk des Chronoskops in Bewegung. Beim Hineinsprechen des Reaktionswortes in den Schalltrichter wird der Strom in der angegebenen Weise am Anker des Relais dauernd unterbrochen, und die Zeiger des Chronoskops stehen still. Man hat also die Zeit vom Erscheinen des Wortes an bis zum Anfang der Reaktion gemessen[2]).

Im Stromkreis des Schalltrichters, zu dem wir einen durch einen Rosenbachschen Tellerwiderstand TW[3]) entsprechend abgeschwächten Starkstrom EL_2 benutzt haben, stehen von dem Stromwechsler ausgehend der Schalltrichter ST und das Relais R. Im Trichter geht der Strom durch die eine Klemmschraube ins Gerüst, auf eine im Innern des Trichters befindliche Schraube, die die Membran berührt, über, und durch diese an der andern Klemmschraube hinaus. Die Luftschwingungen, die durch die Exspiration beim Sprechen der Vp. verursacht werden, werfen die Membran von der Schraube momentan zurück, wodurch der Kontakt gebrochen wird.

Der Schalltrichter war zuweilen etwas träge, zuweilen etwas empfindlich gegen andere Vibrationen, wodurch wir in einigen Fällen zu lange, zu kurze oder keine Zeitmessungen im Chronoskop bekommen haben. Dies bringt aber außer dem Verlust dieser Messungen keine Störung[4]) mit sich, weil man ja am Zeiger des Chronoskops sieht, wie die Störung wirkte, ob verkürzend oder sonstwie, und weil die Unterbrechung am Trichter ja eine plötzliche sein muß. Es ist eine gewisse Stärke der Luftschwingungen nötig, um die Membran zu entfernen.

Die Platte des Kartenwechslers wurde vom Experimentator durch Ziehen einer am Hebel K befestigten Schnur losgelassen. Zwischen den einzelnen Versuchen hat die Vp. selbst die Karte durch Druck an dem Hebel h erneuert und den Anker an die Magneten des Relais gedrückt. Der Experimentator setzte dann das Uhrwerk des Chronoskops in Bewegung, rief »jetzt« und

---

isolierter Aufstellung hinten über den Magneten. Durch die letztere geht eine Schraube, gegen deren platinierte Spitze der vom Magneten bewegte, den Mitnehmer tragende Hebel gezogen wird, und die so eingestellt sein kann, daß ein Strom mittels dieses Hebels genau in dem Moment geschlossen wird, in dem das Zeigerwerk des Chronoskops sich zu bewegen anfängt. Diese Einrichtung (vom Mechaniker Zimmermann in Leipzig in seinen Katalog XVIII Nr. 107 aufgenommen) ist dazu bestimmt, eine direkte chronographische Aufnahme der vom Chronoskop angegebenen Zeit zu ermöglichen.

1) Von Gebr. Ruhstrat, Göttingen, bezogen.

2) Die ganze von Herrn Privatdozenten Dr. Ach in dankenswerter Weise selbst bestimmte Latenzzeit des in Göttingen bei Dieterich angefertigten Kartenwechslers betrug 22,1 σ, mittlere Variation 0,3 σ.

3) Von Gebr. Ruhstrat, Göttingen.

4) Die Versuche, bei denen ich keine Zeiten bekommen habe, wiederholte ich nach einigen Monaten.

ließ etwa zwei Sekunden später die Karte durch Ziehen an der Schnur erscheinen.

Das Pendel[1]) dient dazu, den Einfluß der Stromstärke auf das Chronoskop zu kontrollieren. Diese Kontrollmessungen wurden vor und nach jeder Versuchsstunde vorgenommen. Es besteht aus einem 170 cm langen Pendel, das über einem Maßstab schwingt. Auf dem Maßstab sind zwei Kontaktapparate C und C' angebracht, die in der Figur 2 für sich dargestellt sind. Ein mit einem Gelenk *e* versehener Stift, der auf der Achse *f* mit einem Exzenter *b* schwingt, läßt sich durch die Feder *c* kontrollieren, so daß, wenn er aufrecht steht, er gegen die auf dem Messingkeil angebrachte Schraube gedrückt wird und, wenn er aus der senkrechten Lage gebracht wird, ein daran befindliches, in der Figur unsichtbares Stäbchen mit der platinierten Lamelle in Berührung kommt und durch die Wirkung des Exzenters an dieser entlang hinunterfällt. Wie man sieht, kann man, indem der Stift hinuntergeworfen wird, den Strom öffnen oder eventuell seine Richtung verändern.

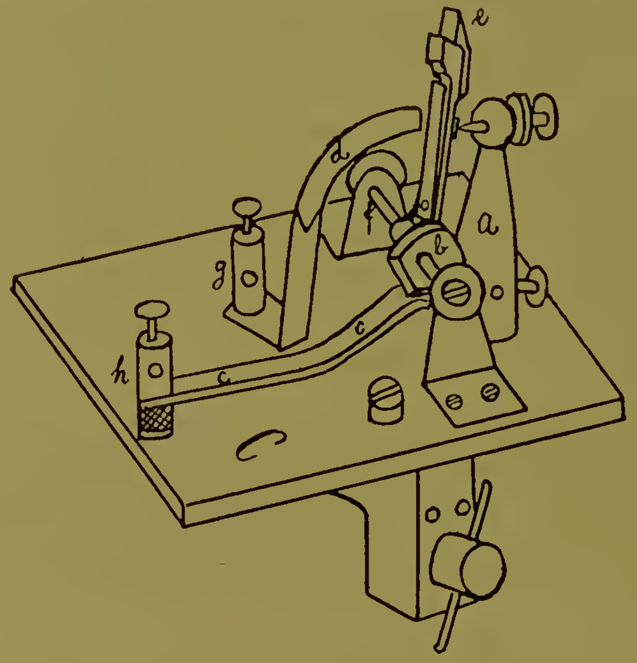


Fig. 2.

Das Gelenk *e* an dem Stift *b* erlaubt dem Pendel in der einen Richtung *cba* darüber hinweg zu schwingen, ohne den Kontakt mit *a* zu lösen, während das Pendel, wenn es zurückschwingt, den Stift gleich nach *c* hinunterwirft.

Die Kontaktapparate wurden an dem Maßstab so angebracht, daß die Zeit zwischen der Stromschließung und -öffnung etwa der Durchschnitt der zu kontrollierenden Zeiten ist. Wir haben mit zwei Zeiten gearbeitet, etwa 420 σ und 1000 σ. Für die letztere wurden die Kontaktapparate wie in der Figur angebracht, der eine mit *a* dem zum Schwingen eingestellten Pendel zugekehrt, der andere in der entgegengesetzten Richtung. Am Apparat C wird der Strom an der an der Seite befindlichen Schraube *g* hinein-, an der hinteren Schraube *h*

---

1) Das Pendel ist nach Angaben von Prof. Külpe vom Mechaniker Siedentopf in Würzburg angefertigt.

hinausgeleitet: von da geht er zu der entsprechenden Schraube h des Apparats C' und an der Schraube a hinaus, gegen die sich der Stift anlehnt. Wenn der letztere bei C senkrecht steht, gibt es also keinen Kontakt, und ebenso bei C', wenn der Stift umgeworfen ist. Das Pendel fällt von A nach c, wirft den daran befindlichen senkrecht gestellten Stift hinunter, wodurch der Strom geschlossen wird, schwingt nach C' und darüber hinweg, ohne den Kontakt zu lösen, was das schon erwähnte Gelenk ermöglicht, schwingt dann zurück, wobei diesmal der Stift bei C' hinuntergeworfen und der Kontakt unterbrochen wird. Am Chronoskop kann man ablesen, wie lange der Strom durchgegangen ist. Außerdem mißt man die Stärke des Stromes am Amperometer bei jeder Reihe von Kontrollversuchen.

Der zum Einstellen des Pendels gebrauchte Apparat A (Fig. 3) ist sehr einfach. Ein Hebel bc wird durch Zug an dem mit einer Feder d versehenen Haken ac losgelassen. Das Pendel, das mittels des Gelenkes b ohne Bewegung des Hebels darüber hinaufgezogen werden kann und das, wenn

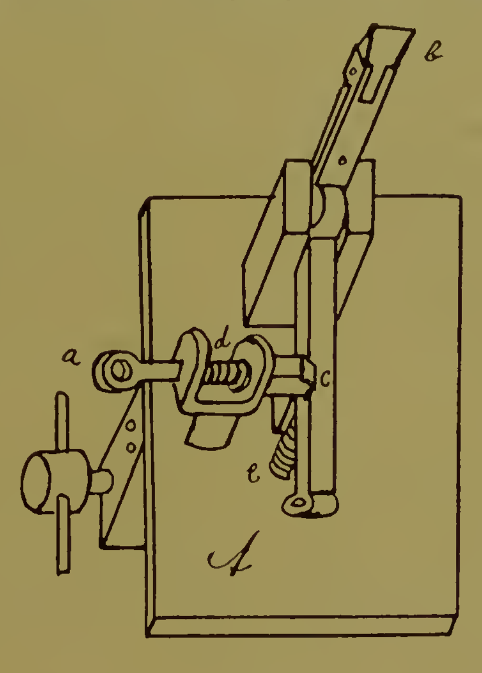


Fig. 3.

eingestellt, auf b ruht, fällt, wenn a gezogen wird. Eine Feder e zieht den Hebel in seine Ruhelage zurück[1]).

Bei unsern täglichen Kontrollversuchen haben wir einigen Einfluß der Stromstärke auf die Chronoskopzeit gefunden. Er trat aber nicht regelmäßig hervor. Stromstärken von 42, 49, 61, 63 Milliamp. entsprachen durchschnittlich die Zeiten 985, 990, 995 und 1000 σ.

1) Der Vorteil dieses Kontrollpendels besteht offenbar in den weiten Grenzen der dadurch herstellbaren Zeiten. Man kann von ungefähr 50 bis 1800 σ und darüber alle Zeitwerte einstellen. Dabei ist die Genauigkeit, wie chronographische Messungen mit einer Stimmgabel von 105 Schwingungen am Zimmermannschen Kymographion ergeben haben, hinreichend groß. Bei den beiden Zeiten, die wir bei unsern Versuchen verwandten (418 und 997 σ), betrug die mittlere Variation aus 10 Einzelmessungen nicht mehr als 1,5 σ.

§ 2. Allgemeine Analyse der bei den Versuchen beteiligten Faktoren.

Bei unsern Versuchen kommen hauptsächlich drei Gruppen von Einflüssen in Betracht: die Aufgabe, das vorgezeigte Reizwort und die durch diese beiden Faktoren beeinflußte Seele der Vp. Diese letztere läßt sich für unsere Zwecke wiederum in zwei Gruppen zerlegen: die vorliegenden Reproduktionstendenzen und Bereitschaften nebst dem momentanen Bewußtseinsinhalt und alles, was wir die augenblickliche allgemeine Disposition der Vp. nennen können. Reproduktionstendenzen, Bereitschaften und Bewußtseinsinhalt lassen sich gut zusammenfassen, und aus dem letzten Bestandteil können wir alles in die Disposition übertragen, was Organempfindung und etwaiges damit verbundenes Gefühl oder Stimmung ist. Damit soll nicht gesagt werden, daß die Aufgabe und das Reizwort keinen Einfluß auf die Organempfindungen oder die Stimmung haben können. Es ist wahrscheinlich, daß der Übergang von einer leichten Aufgabe zu einer schwereren, oder umgekehrt, die Stimmung etwas verändern kann. Eine solche Einteilung ist aber auch zweckmäßig für diese Untersuchung, weil sie die Reproduktionen, Reproduktionstendenzen und Bereitschaften, um die es sich hier hauptsächlich handelt, für sich herausgesondert denkt. Der Einfluß der Disposition kann übrigens von guten Vp. bis zu einem gewissen Grad ausgeschaltet oder abgeschwächt werden. Es ist offenbar, daß von den dreien, Aufgabe, Reizwort und Reproduktionstendenzen, zwei, zu denen die Aufgabe gehört, zu einer Reproduktion nicht genügen. Jedes bringt sozusagen Bewegung in die beiden andern und die Möglichkeit einer bestimmten Richtung.

Die Methode der sogenannten freien Assoziationen, wobei nach unserm Schema nur Reizwort und Reproduktionstendenzen zusammen die Reproduktion bestimmen, scheint für die Untersuchungen nicht sehr zweckmäßig gewesen zu sein. Das in dieser Weise gelieferte Material ist zu mannigfaltiger Art, als daß es sich gut analysieren ließe. Man weiß eigentlich nicht, was darin enthalten ist, und es scheint kaum möglich, einen Bewußtseinszustand vorzubereiten, in dem jedes Richten der Auf-

merksamkeit auf irgend etwas unterdrückt wird[1]. Wenn dem so ist, was übrigens eine kurze Selbstbeobachtung zeigt, so ist es zweckmäßiger, jedes unwillkürliche Richten der Aufmerksamkeit durch ein aufgegebenes zu vertauschen[2]. Das läßt sich viel leichter machen, als es überhaupt zu unterdrücken. So bekommen wir auch eher das gesuchte Material, das sich überdies besser und genauer analysieren läßt. Unter dem Einfluß einer bestimmten Aufgabe ist der Inhalt des Versuches genauer begrenzt, und der Versuch dehnt sich dann nicht so lange aus, bis es der Vp. einfällt, an einem beliebigen Erlebnis Halt zu machen und es anzugeben[3]. Wir können auf diese Weise auch besser bestimmen, was in dem Versuch enthalten war. Trautscholdt, der eine Gruppe von Versuchen in seiner Arbeit als Subsumtionsurteile benennt, gibt die sich zwischen Reizwort und Reaktionswort einschaltenden Erlebnisse überhaupt nicht an. Wir wissen dann nicht, ob nicht das Reizwort zunächst mit dem Gedanken an das Verhältnis zwischen Begriff und übergeordnetem Begriff oder dergleichen assoziiert war. Jedenfalls darf man, wenn z. B. Strahl — Form der Lichtbewegung[4]) selbst eine assoziativ bestimmte Reaktion ist, in der Weise, daß Strahl mit Form der Lichtbewegung assoziiert war und es nur vermöge dieser Assoziation reproduziert hat, doch nicht ohne Protokoll behaupten, daß es auch ein Urteil war. Solche Experimente mit »freien« Assoziationen könnten vielleicht gut ausgeführt werden, nachdem wir die verschiedenen Einflüsse und Faktoren, die eine Reproduktion bestimmen, kennen gelernt haben. Bis dahin liefern sie ein viel zu großes und mannigfaltiges Material, aus dem wir die einzelnen Faktoren fast gar nicht für sich herausgreifen können. Es ist auch gefährlich, weil die Vp. wegen Mangel einer bestimmten

---

1) Was Trautscholdt (Phil. Stud. Bd. I, S. 214) von seinen Vp. verlangt hat — »die aktive Aufmerksamkeit tunlichst zu unterdrücken, den Willen von der Beherrschung des Gedankenverlaufs abzuziehen und sich möglichst passiv dem Wechsel der aufsteigenden Vorstellungen hinzugeben«.

2) Vgl. damit Wundt, [5]Psychologie, Bd. III, S. 584.

3) Vgl. Scripture, Phil. Stud. VII. 1892. S. 50—147 »Über den assoziativen Verlauf der Vorstellungen« im allgemeinen, insbesondere S. 55: »sobald er wollte, durfte der Beobachter angeben, welche Vorstellung er assoziiert hatte« und S. 90, Beispiel II. IV. 88.

4) Trautscholdt, a. a. O. S. 246.

Richtung der Aufmerksamkeit und unter dem Drange, möglichst rasch zu reagieren, nicht sagen kann, wie deren augenblickliche Richtung neben den andern Faktoren zur Bestimmung des Produkts beigetragen hat. Sie kann sie nicht gut beobachten, weil sie sowohl was sie ist, als wie sie ist, zugleich beobachten muß. Es scheint auch leicht vorzukommen, daß die Aufmerksamkeit in gewisse Richtungen geht, deren sich die Vp. nicht bewußt ist. Das könnte auch der Fall gewesen sein bei solchen Vp., die angeblicherweise lieber mit Verben auf Verba, mit Substantiven auf Substantiva usw. reagieren, und noch mehr bei solchen Versuchen, wo, von einem Reizwort ausgehend, die Vp. 50 oder 100 Wörter aufschreiben mußte, von denen vielleicht ein gewisser Prozentsatz einer Kategorie angehörte[1]) (z. B. Benennungen von Gegenständen). Man ist nicht berechtigt anzunehmen, daß Vp. gewisse dauernde Tendenzen haben, bis man den Einfluß der gegebenen oder der von der Vp. angenommenen mehr oder minder zufälligen Richtung der Aufmerksamkeit bestimmt hat. Das geschieht am besten, indem man eine nicht nur formell, sondern auch inhaltlich bestimmte Aufgabe benutzt. Wir hoffen, im folgenden diese Kritik in ein besseres Licht zu setzen und das Material zu ihrer Berechtigung zu finden.

§ 3. Das Einwirken der Aufgabe in der Vorbereitung.

Den Einfluß der Aufgabe schon hier ausführlich beschreiben zu wollen, würde uns nötigen, vielem vorzugreifen, was wir erst im Laufe der Entwicklung unserer Resultate zeigen können. Eins können wir jedoch schon bemerken, nämlich daß die Mehrzahl der Versuche aus Reaktionen besteht, die eine befriedigende Antwort auf die Aufgabe bilden. Das zu zeigen, könnte auf den ersten Blick überflüssig erscheinen, weil man ja erwartet, daß derartige Versuche ziemlich glatt erledigt werden, und daß, wenn man eine Aufgabe stellt, man eine Antwort darauf bekommen wird. Doch ist dieser Faktor in Anbetracht seiner Wichtigkeit auch in dieser einfachen Form nicht unerwähnt zu lassen. In der

---

1) Vgl. Aschaffenburg, Experimentelle Studien über Assoziationen, Kraepelins Psych. Arbeiten I, S. 255 f. Man bemerke die Unterbrechungen des Gedankenganges bei seinen Reihenversuchen, was auch Binet konstatiert: L'étude expérimentale de l'intelligence, Paris 1903, S. 63, 69.

Tabelle I gebe ich nur das Resultat aus den Versuchen des Wintersemesters[1]), weil die des Sommersemesters, wegen der schon erwähnten ungeeigneten Reaktionswörter, kein klares Resultat liefern konnten. Insoweit als wir sie benutzt haben, mußten wir die Richtigkeit als Kriterium eines passenden Versuchs nehmen.

Tabelle I.

	Aufg. I		II		III		IV		V		VI	
	n	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
Vp. I	86	94	97	96	84	85	85	99	84	100	74	87
Vp. II	85	88	97	79	85	35	85	85	83	94	—	—
Vp. III	86	67	100	47	87	80	86	80	84	79	59	56
Vp. VI									84	80	74	58

n = die absolute Anzahl der Versuche.
% = Prozentsatz richtiger Versuche.
Aufg. I, II usw. = Aufgabe I, Aufgabe II usw.

Aus der Tabelle sehen wir, daß in der großen Mehrzahl der Fälle die Aufgabe mit einem ihr und dem vorgezeigten Wort entsprechenden Reaktionswort erledigt wurde. Die zwei Ausnahmen — Vp. III Aufg. II, Vp. II Aufg. III — werden wir später zu erläutern Gelegenheit haben.

Wie kommt es aber, daß die Vp. der Aufgabe entsprechend reagiert? Wir können vorläufig nur den Prozeß beschreiben, wodurch die Vp. die Aufgabe aufnimmt. Die Aufgabe wirkt auf die Vp. ein durch die ganze Versuchsanordnung, aber hauptsächlich durch die vom Experimentator gegebene Formulierung der Aufgabe und die darauf folgende Vorbereitung seitens der Vp. selbst. Abgesehen von der Gewöhnung an das Experimentieren wirkt die Aufgabe in ihrem Wechsel von Tag zu Tag und von Reihe zu Reihe durch die Vorbereitung ein. Vorbereitung ist also alles das, wodurch sich die Vp. bewußt wird, wie sie auf den Reiz reagieren soll.

1) In dieser und in einigen andern Tabellen werden die Versuche von Vp. II Aufg. VI nicht herangezogen, weil sie diese Aufgabe nicht gut verstanden und ziemlich verwirrt reagiert hat. Wir meinen nicht, daß das ihre Reaktionen unerklärlich machen würde, sondern daß, weil sie sich vom Verhalten der andern Vp. in unkontrollierter Weise entfernt hat, der Versuch einer Erklärung mühsam, wenn nicht eitel wäre.

Allen Aufgaben ist als Vorbereitung gemeinsam die körperliche Akkommodation. Die Vp. richtet ihren Blick auf die Platte, die das Wort bedeckt, mit mehr oder weniger Aufmerksamkeit in einem Zustand der Erwartung, die von mehr oder weniger lebhaften Spannungsempfindungen begleitet wird. Sie wiederholt ein paar Male innerlich den Titel der Aufgabe: übergeordneten Begriff, untergeordneten Begriff, Teil finden usw., und denkt vielleicht an einige Beispiele. Dieser Prozeß ist am Anfang der Reihe und besonders beim Beginn einer neuen Aufgabe ziemlich lebhaft im Bewußtsein, nimmt aber mit der Zeit ab, so daß beim zweiten oder dritten Versuch die Aufgabe nur einmal innerlich ausgesprochen wird, bis schließlich dies ganz und die bewußte Spannung fast ganz verschwindet. Es bleibt also nur übrig: die körperliche Akkommodation, nämlich der Blick auf die Platte, das Ansetzen des Mundes an den Schalltrichter usw. und ein schwacher Erwartungszustand. So ist der Verlauf, wenn die Aufgabe leicht ist, und die Vp. sich an das Experimentieren gewöhnt hat.

Wenn die Aufgabe Schwierigkeiten bietet, die die Vp. im Laufe der Zeit empfindet, dann greift sie nach einem Hilfsmittel. Sie versucht sich zu vergegenwärtigen, wie der Prozeß formal vor sich geht. Bei Aufg. II (Untergeord. Begr.) denkt sie etwa daran, daß das Vorsetzen eines Wortes vor das gegebene die Aufgabe löst, oder daß sie ein einzelnes Ding, Wort nennen will; oder z. B. Vp. III: »unwillkürlich kam ich auf den Gedanken, daß bei zusammengesetzten Wörtern der zweite Teil oft den Teil bezeichnet, wie z. B. Schildrand, Kirchturm. Dann sagte ich mir: den Teil findet man auf diese Weise.« Vp. III. Aufg. III (Ganzes zu finden): »ich habe mir vorgenommen, mir das Ding möglichst in seiner räumlichen und zeitlichen Umgebung vorzustellen«. Vp. III: »ich hatte den Eindruck, daß der koordinierte Begriff vom Oberbegriff aus gefunden werden müßte: man tut am besten, sich den übergeordneten Begriff einfallen zu lassen«. Solche vorhergehende Überlegungen erleichtern den Versuch wesentlich, wenn sie für das gegebene Wort passen, oder wenn dasselbe die Vp. durch andere Assoziationen von ihrer Vorbereitung nicht ablenkt. So Vp. III Aufg. IV (Teil zu finden): »durch den Einfluß des Vorbereitungsbeispiels schloß sich an das Reizwort das Reaktionswort wie ein zweites Beispiel an«. Nach etwaigem Mißlingen solcher Überlegungen entschließt sich die Vp., sich dem Worte ganz zu über-

lassen oder einfach auf das Auftreten des Wortes ohne weitere Gedanken aufzupassen. Dies aber geschicht nur, wenn die Vp. sich so lange in einer Reihe oder überhaupt geübt hat, daß weitere spezielle Überlegungen und Gedanken an Methoden sie nur ablenken und stören würden. Bei den einfacheren Aufgaben, z. B. Aufg. I (Übergeordn. Begr.), wo es keine eigentliche Methode gibt, hilft sich die Vp. gelegentlich in der Vorbereitung durch Veranschaulichung des Begriffs, z. B. durch einen großen oder einen kleinen Kreis oder durch eine Masse von Organempfindungen, einen Gesamtzustand des innerlichen Ausbreitens[1]), oder sie sagt sich: »ich will mir ein allgemeines Gebiet wählen«. Das sind eigentlich nur Versuche, eine allgemeine Richtung der Aufmerksamkeit oder sozusagen eine allgemeine Reproduktionstendenz anschaulich zu vergegenwärtigen. Wenn etwa die Vp. in der Vorbereitung an irgend etwas denkt, was sich nicht im Versuch anwenden läßt, bleibt das ja ohne Folge, wenn es keine Störung mit sich bringt[2]), wenn es gut paßt, z. B. in dem Versuch, bei dem die Vp. an Genußmittel gedacht hatte und Semmel das Reizwort war, reagierte sie mit dem Worte Genußmittel fast mechanisch[3]), mit einem starken Gefühl der Erleichterung, obgleich die Aufgabe damit nicht sehr befriedigend gelöst wurde. Der Grad der Bewußtheit der Vorbereitung sagt nichts über ihren Wert aus. Sie kann sehr bewußt gewesen und doch schlecht sein. Wenn die Vp. mit der Vorbereitung, wo sie nötig ist, z. B. am Anfang einer Reihe, nicht fertig[4]) geworden ist oder mitten darin vom Reiz überrascht wird, so leidet der Versuch gewöhnlich darunter.

All das zeigt uns, daß die Vorbereitung wesentlich zur Bestimmung der Reproduktionstendenzen und Bereitschaften, die später

---

1) Solche Veranschaulichungen müssen wohl als Seltenheiten angesehen werden. Sie werden nicht oft konstatiert. Deshalb darf man auch nicht denken, daß sie zur Reaktion nötig sind.

2) Wie bei Vp. III Maß (Reizwort) — Meter (Reaktionswort). Als Vorbereitung habe ich an die Spezies bei lebenden Wesen gedacht. Dann kam Maße und ein momentanes Bewußtsein, es paßt nicht. Dann: ja — Meter. 1053 σ.

3) Vgl. Giebel. »Das Reaktionswort kam so momentan, weil ich in der Vorbereitung an Flügel — Haus gedacht hatte. Als Giebel kam — das paßt famos! und damit: Haus.«

4) Geschirr. »Vollständig verwirrt. Vorbereitung nicht günstig. Habe das Reizwort selbst ausgesprochen.«

wirksam werden, beiträgt. Den Verlauf der Vorbereitung vermögen wir bei einer so einfachen Aufgabe wie das Finden eines übergeordneten Begriffs kaum zu zerlegen. Bei den schwierigeren Aufgaben aber deutet die in der Vorbereitung vergegenwärtigte Vorstellungsmechanik darauf hin, wie die Vorbereitung ihren Einfluß ausübt. Gewisse Gruppen von Reproduktionstendenzen werden dadurch begünstigt, daß eine formale Reproduktionstendenz erregt wird, indem die Vp. eine Gesichtsvorstellung, Wortvorstellung auftauchen läßt, und am besten dann, wenn sie schon weiß, welche formalen Richtungen bei ihr mit der betreffenden Aufgabe zur Geltung kommen. Die eine sagt nur »ein weiteres Gebiet nennen«; die andere »ein Bild von dem Gegenstand auftauchen lassen«, oder bei einer andern Aufgabe »ein Wort vorsetzen«. Die falschen Versuche lehren dasselbe, in der Weise, daß eine falsche formale Einstellung entweder die Zeit verlängert, indem die zwei Einstellungen sich gegenseitig hemmen, oder eine der gestellten Aufgabe nicht entsprechende Antwort liefert.

Wir werden auch später sehen, wie die allgemeinen Richtungen der Reproduktionstendenzen und Bereitschaften sich von Aufgabe zu Aufgabe sehr wesentlich verändern, so daß wir werden anerkennen müssen, daß die Beeinflussung, die durch die Aufgabe hervorgebracht wird, eine sehr wichtige Rolle im Prozeß des Reproduzierens spielt[1]. Zweifellos wird von der Aufgabe und sehr wahrscheinlich auch von gewissen Reizen — bei uns Wörtern — eine solche allgemeine Richtung oder Einstellung vorbereitet. Man nehme nicht an, daß die Vp. nur einer aus einer schlechthin von dem Reizwort erregten Gruppe von assoziierten Vorstellungen fast zufällig herausgewählten Vorstellung folgt: das ist nur in sehr beschränktem Maße zutreffend. Vielmehr erweckt die Aufgabe in ihr eine Einstellung auf ein gewisses Vorstellungsgebiet, visuelles,

---

1) Vgl. Witasek, Ztschr. für Psych. Bd. XII, S. 192: Über willkürliche Vorstellungsverbindung. »Zwischen dem unanschaulichen und dem anschaulichen Inhalt besteht immer eine ganz bestimmte Relation, vermöge deren sie eben einen und denselben Gegenstand zur Vorstellung bringen, anschauliche und unanschauliche Vorstellung desselben Gegenstandes sind. Und diese Relation muß, wenn der Übergang von der einen zur andern mit Bedacht und Absicht vollzogen wird, auch vorgestellt werden. In Assoziationsfällen ist aber von dem Vorhandensein einer solchen Relationsvorstellung gar nichts zu merken.« Die ganze Arbeit von Witasek ist eine Behandlung des Wesens der Aufgabe in gewissen Reproduktionen.

akustisches, motorisches usw., wodurch die entsprechenden Vorstellungen sehr stark begünstigt werden.

Wir können erwarten, daß die Fälle, die der herrschenden Einstellung entgangen sind, längere Reaktionszeiten haben. Dies wäre wohl am besten zu sehen, wo die große Mehrzahl der Fälle einer Klasse gehört. Solche Fälle finden wir in den späteren Tabellen, Tab. 2 und 3 Vp. II Aufg. I und II A_1 und A_2, Tab. 5 Vp. I Aufg. IV A_1, und etwas weniger Tab. 4 Vp. III Aufg. III A_1: wir sehen im allgemeinen, daß, wo sehr viele Fälle einer Form vorkommen, die entsprechende Zeit kurz ist, und lang, wo daneben sehr wenige Fälle einer andern Form vorkommen. Die auffallendste Einstellung finden wir freilich bei Vp. II A_3 Tab. 5. Die andern zwei kurzen Reaktionszeiten aber waren sehr leichte Versuche und wahrscheinlich nur wegen ihrer Geläufigkeit der Herrschaft der Einstellung entrückt: die Reaktionen waren Jahr — Monat; Tausend — Hundert.

§ 4. Reproduktionen mit einfacher Richtung.

Wenn wir alle die vorliegenden Versuche der sechs Aufgaben untersuchen, finden wir darin eine große Mannigfaltigkeit, deren Einteilung unmöglich zu sein scheint. Wir finden viele, die vom Anfang bis zum Ende ohne Störung zu verlaufen scheinen. Bei diesen mögen Wort- oder Gesichtsvorstellungen hie und da im Verlauf des Prozesses vorhanden sein, aber es wird keine Abweichung von der am Anfang eingeschlagenen Richtung von der Vp. oder dem Experimentator konstatiert. Die Vp. findet die Lösung der Aufgabe in der Richtung, wo sie gesucht wird. Solche Fälle sind weitaus die zahlreichsten und verdienen zuerst unsere Aufmerksamkeit. Nennen wir sie Reproduktionen mit einfacher Richtung und bezeichnen wir sie mit A.

Solche Fälle, wie sie in unsern Versuchen auftreten, lassen sich in drei Klassen einteilen. Die erste läßt sich wegen ihrer Einfachheit und Häufigkeit leicht herausgreifen. Bei ihr folgt gleich auf das Reizwort eine Gesichtsvorstellung, die das vom Reizworte Bezeichnete vorstellt oder etwas, wozu das vom Reizworte Bezeichnete in irgendeinem Verhältnis steht, sei es der Teil oder das Ganze davon, oder sei es damit aus irgendeinem,

der betreffenden Vp. eigentümlichen Grund assoziiert[1]). Auf die Gesichtsvorstellung folgt das Reaktionswort nach einem Prozeß des Suchens, das mehr oder weniger deutlich in oder an dem Bilde selbst stattfindet. Dieses bewußte Suchen kann auch fast gänzlich fehlen, ausgenommen, daß die Vp. nachträglich konstatiert, daß das im Reaktionsworte Bezeichnete in der Vorstellung selbst enthalten war, oder daß sie das Vorgestellte nur genannt hatte je nach den Umständen und der Aufgabe.

Zweitens kann es vorkommen, daß auf das gegebene Wort irgendeine Wortvorstellung[2]) oder eine Gruppe von Wortvorstellungen[3]) oder bloß ein Zustand der Erinnerung[4]) oder ein Zustand der Erinnerung, der Spuren von Wortvorstellungen enthält oder nicht[5]), was die Vp. selber vielleicht zu entscheiden nicht imstande ist[6]), oder bloß eine Bewußtseinslage[7]) folgt. Darauf kommt ein Wort, das darin gewesen sein kann oder nicht, und dieses Wort bildet das Reaktionswort für den Versuch. Oder es kann ein Suchen in diesem Erinnerungserlebnis stattfinden, worauf die Reaktion folgt[8]). Dies geschieht am häufigsten in

---

1) Beispiele sind Vp. I. Imbiß. Reaktionswort Speise. Dunkle Vorstellung von einem Eßtisch. Hier hat die Bereitschaft auch geholfen. 1673 σ. Vp. II. Schlitten. »Ich sah einen Schlitten dahinfahren und sagte Fuhrwerk«. 2429 σ. Zahlreiche Beispiele und Erweiterungen dieser Charakteristiken findet man in § 11 unten.

2) Vp. III. Seide. »Sofort Samt und sofort Erinnerung an den vorigen Versuch. Stoff ausgesprochen. Wie die Erinnerung war, kann ich nicht mehr sagen.« 805 σ. (Der vorhergehende Versuch war: Samt. Zuerst die Assoziation Seide. Reaktionswort Stoff. 1015 σ.)

3) Vp. I. Dienst. Erinnerung an zwei Wörter von gestern, Amt — Beruf. Vielleicht dadurch kam ich auf Schreiber. 2812 σ.

4) Vp. III. Weber — Handwerker, mit dem Bewußtsein, daß es früher als Reaktionswort benützt worden war. Erleichterung dabei. 809 σ.

5) Vp. III. Pferd. Erinnerung an die frühere Assoziation Lamm — Tier. Lamm war aber als Wortvorstellung nicht im Bewußtsein vorhanden, sondern bloß als Erinnerung und Erleichterung durch das Wort Tier. Die Vorbereitung war nicht genügend und nicht beendet.

6) Vp. III. Schmiede. »Eine Menge Vorstellungen, die sich gegenseitig gedrängt haben. Reaktionswort Eisen ausgesprochen. Durch den Begriff Schmiedeeisen wurde das hervorgerufen, glaube ich. Wie Eisen kam, weiß ich aber nicht. Während ich es aussprach, war es etwas anderes, worauf meine übrigen Gedanken hingingen.« 1494 σ.

7) Verstehen wir vorläufig darunter ein Erlebnis, das noch nicht näher analysierbar ist.

8) Vp. III. Statue. »Diesmal eine Komplikation dieses Reizwortes mit Gesicht (aus einem früheren Versuch). Da dachte ich nachträglich, warum habe

solchen Fällen, wo die Erinnerung nur eine deutliche psychologische Elemente nicht enthaltende Bewußtseinslage war.

Unter unsern Experimenten waren dies die zwei durch ein deutliches, aufs Reizwort folgendes Erlebnis ausgezeichneten Hauptgruppen. Sämtliche übrigen in einfacher Richtung erfolgten Reproduktionen zeichneten sich durch nichts derartiges in ihrem Verlaufe aus. Bei vielen [1]) folgte die Reaktion auf das Wort, während weder Rechenschaft noch Beschreibung gegeben noch irgendein besonderes Suchen konstatiert werden konnte. Es kann ein Zögern im Prozeß stattgefunden haben, oder das bewußte Bestreben, das Suchen zu konzentrieren und das Wort in der mit oder nach dem Suchen entstandenen Pause deutlich zu reproduzieren. Es konnte aber, was die Hauptsache ist, keine Rechenschaft abgegeben werden, warum dieses und kein anderes Wort reproduziert wurde, oder was zum Reproduzierten geführt hatte. Nach dem Reizwort, das vielleicht innerlich ausgesprochen wurde, erfolgte die Reaktion, der ein Suchen danach oder ihr innerliches Aussprechen oder eine sich aufdrängende Masse von dunkeln, von der Vp. nicht näher beschreibbaren Vorstellungen vorausgegangen sein mag. Vor oder nach der Reaktion kann auch ein Urteil aufgetreten sein. Solche begleitende Erlebnisse waren aber allen Gruppen gemeinsam und haben mit dem Wesentlichen dieser Einteilung nichts zu tun. Sie werden später beschrieben und untersucht werden.

Die die Gesichtsvorstellungen und die Wortvorstellungen enthaltenden Gruppen nennen wir beziehungsweise A_3 und A_2. Die dritte Gruppe bezeichnen wir mit A_1. Eine vierte Gruppe A_0 wird zuweilen, wo die Versuche genügendes Material bieten, hinzugefügt. Das sind die Versuche, bei denen gar nichts Weiteres von der Vp. konstatiert werden konnte als das Reaktionswort. Um der

---

ich nicht Nase gesagt? Jetzt kam das Bewußtsein, es kommt jetzt etwas, was ich früher hätte sagen sollen — Nase.« 936 σ.

Vp. III. Mond — Stern. »Eine sofortige und umfassende Erinnerung ohne Detail an den Versuch, wo ich auf Stern mit Sonne reagierte, und Erinnerung, daß ich Mond hätte geben sollen. Auf Grund dessen wurde das auftauchende Wort Sonne unterdrückt und dann Stern gesagt.« 867 σ.

Vp. I. Geruch — Wohlgeruch. »Ich dachte dabei an die Einteilung der Gerüche.« 1742 σ.

1) Vp. I. Aal — Fisch. Sehr befriedigend. Wiederholtes Einprägen »Übergeordneter Begriff«. 1029 σ.

Gleichförmigkeit willen sondere ich solche Versuche sonst nicht von denen der Gruppe A_1.

Verfolgen wir diese Gruppen durch die verschiedenen Aufgaben.

Die erste Aufgabe, einen übergeordneten Begriff zu dem im Reizwort Bezeichneten zu finden, zeichnet sich durch die Einfachheit ihres Verlaufs aus. Die folgende Tabelle zeigt uns, wie die Formen des Versuchsverlaufs sich bei dieser Aufgabe in bezug auf ihre Häufigkeit geäußert haben.

Tabelle II.

Aufg. I: Überg. Begr. zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1201	37	1139	31	1292	11	1195	1	1210	49
	Ma	1281		1254		1666				1407	
	m. V.	256		293		544				276	
Vp. II	*Mc*	1778	10	973	4	1323	53	4714	4	1468	67
	Ma	1607		1040		1570		4913		1775	
	m. V.	454		182		542		1604		774	
Vp. III	*Mc*	1100	26	989	11	1924	2	1080	18	1097	46
	Ma	1311		976		1924		1329		1345	
	m. V.	381		86		395		512		462	

A_3 = Gesichtsvorstellung als Mittelglied.
A_2 = Wortvorstellung als Mittelglied.
A_1 = ohne derartige Angaben.
A_0 = ohne jegliche Angabe.

Mc = der Zentralwert.
Ma = das arithmetische Mittel.
m. V. = die mittlere Variation.
Sämtlich in $\sigma\sigma$ angegeben.

A_0 wird in A_1 mitgerechnet so, daß $A_1 + A_2 + A_3$ = Summa.
n = absolute Anzahl der Versuche.

In den folgenden Tabellen bedeutet *Mc* und *Ma* die in σ ausgedrückten mittleren Zeiten und *m. V.* die mittlere Variation bezüglich *Ma*. Aus allen Tabellen finde ich, daß in 157 Fällen $Mc < Ma$ ist, während nur bei 22 $Mc > Ma$. Bei jenen beträgt der mittlere Unterschied aus den ersten 59 Fällen 175 σ, bei diesen aus den sieben in denselben Tabellen vorkommenden Fällen nur 45 σ. Deshalb habe ich mit Kraepelin[1]) den Zentralwert in den Tabellen vorangestellt. Wo die Anzahl der Versuche eine gerade ist, ist *Mc* das arithmetische Mittel der zwei Zentralwerte.

1) Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. Jena 1892. S. 31. — Aschaffenburg, Experimentelle Studien über Assoziation, I. Teil. Psych. Arbeiten, I. Bd, 2. Heft, S. 217 ff. — Dgl. Diss. Heidelberg, S. 14. Bei beiden sind ähnliche Ausführungen zu finden.

Die Tabelle zeigt uns, daß im Durchschnitt diejenigen Fälle die kürzeste Zeit brauchten, wo die Vp. nichts weiter konstatierte[1]), d. h. die Form A_0, wenn nicht auch A_1, ist bei allen die kürzeste. Die sechs Fälle bei Vp. I, die die Zeit von A_1 verlängert haben, waren von den andern A_0 dadurch unterschieden, daß ein Urteil über das ausgesprochene Wort entweder vor oder mit dessen Aussprechen gefällt wurde. Geht die Reproduktionstendenz also von dem gegebenen Reizwort direkt aus, ohne daß der in diesem enthaltene Begriff sich zuerst irgendwie veranschaulicht, so findet die Reproduktion schneller statt. Auffallend ist die Rolle, die die verschiedenen Formen bei verschiedenen Vp. spielten. Vp. I und Vp. III zeigen eine Vorliebe für einfache, direkte Reproduktionen, die ziemlich selten bei Vp. II vorkommen. Diese dagegen arbeitet fast ausschließlich mit optischen Vorstellungen, und zwar in der Weise, daß die Vorstellung nicht bloß eine Begleiterscheinung im Prozeß ist, sondern daß sie den Begriff im Bewußtsein der Vp. vertritt oder ersetzt, wenigstens aber so, daß die Reproduktion in ihr ihren Ausgangspunkt findet. Vp. III hat eine ziemlich hohe Anzahl von Reproduktionen, die von Erinnerungen eingeleitet, oder die nicht gefunden worden sind, bis das Reizwort auf rein assoziativem Wege zu einem derartigen Ausgangspunkt hinübergeführt hatte.

Die zweite Aufgabe bestand darin, einen untergeordneten Begriff zu finden. Hier folgt die Tabelle für die unter A eingeordneten Fälle.

Tabelle III.

Aufg. II: Unterg. Begr. zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1443	43	1238	23	1735	7	1654	13	1554	63
	Ma	1604		1338		1991		1829		1693	
	m.V.	474		329		566		438		470	
Vp. II	*Mc*	1857	22	1185	11	1399	37	2956	15	1657	74
	Ma	2186		1596		1791		3262		2207	
	m.V.	1011		177		694		1502		1070	
Vp. III	*Mc*	1115	19	977	9	1118	3	1298	12	1174	34
	Ma	1257		1028		1501		1638		1413	
	m.V.	272		79		310		625		443	

1) Vgl. Mayer und Orth, Zur qualitativen Untersuchung der Assoziationen. Zeitschr. f. Psych. XXVI. 1901. S. 1 ff.

Die Bezeichnungen sind hier dieselben wie die oben gebrauchten. Wir sehen wieder, daß die A_1-Fälle die kürzesten Zeiten von allen haben, außer (wie in Tab. II) bei Vp. II. Das rührt daher, daß diese Vp. in vielen Fällen keine weiteren Erlebnisse angab, auch wo solche vermutlich dawaren; obgleich es freilich auch so sein könnte, daß bei dieser Vp. die gewöhnlichste, aber nicht einfachste Form die kürzeste geworden ist. Es waren 22 Fälle, wovon die ersten 11, die unter A_0 angegeben sind, zwischen 800 σ und 1600 σ liegen. Die nächste Zeitlänge ist 2118 σ. Wir können kaum annehmen, daß die Vp. in einer so langen Zeit keine weiteren Erlebnisse als die konstatierten hatte. Die Vp. hat, wie schon gezeigt, eine Vorliebe für Gesichtsvorstellungen und beschreibt sie sorgfältig, so daß es sehr wahrscheinlich ist, daß, wenn sie »keine weiteren Erlebnisse« konstatierte, sie damit sagen wollte, sie habe keine Gesichtsvorstellungen gehabt. In dieser Reihe von Fällen wächst die Dauer der Reaktion bei dieser Vp. mit der Ungeläufigkeit des gegebenen Begriffs. Bei ihren optischen Vorstellungen ist das auch der Fall. Auch nimmt die Dauer mit der Verwicklung der Gesichtsvorstellung zu. So auch bei der Form A_2: je länger oder verwickelter die Gruppe von Wortvorstellungen im Bewußtsein ist, um so länger ist auch die Dauer der Reaktion. In den meisten A_1-Fällen bei Vp. III ist ein Urteil vor, mit oder nach dem Aussprechen des Wortes aufgetreten.

Was das Verhältnis der Anzahl der Fälle bei den verschiedenen Formen betrifft, so sehen wir auch hier, daß die Vp. II lieber mit Gesichtsvorstellungen arbeitet, obgleich hier nicht so viele konstatiert werden. Überhaupt hat die Anzahl der A_3-Fälle abgenommen, während die der A_2-Fälle und der A_1-Fälle ziemlich stark zugenommen hat. Auffallend ist auch die Verlängerung der Reaktionszeit in fast allen Versuchen (außer bei Vp. III A_3 und Vp. II A_2) dieser Aufgabe. Es nimmt längere Zeit in Anspruch, einen untergeordneten als einen übergeordneten Begriff zu finden.

Die dritte Aufgabe verlangte ein Ganzes zu einem gegebenen Teil zu finden, und die Versuche sind wie vorher in der folgenden Tabelle eingeteilt.

Tabelle IV.

Aufg. III: Ein Ganzes zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1387	10	1397	5	1430	39		0	1405	49
	Ma	1605		1441		1651				1642	
	m.V.	453		256		468				467	
Vp. II	*Mc*	1457	1		0	1373	29	1541	3	1379	33
	Ma					1617		1639		1614	
	m.V.					578		262		535	
Vp. III	*Mc*	1323	8	871	4	949	23	1027	18	1001	49
	Ma	1370		955		1169		1054		1160	
	m.V.	421		174		358		179		313	

A_3 = mit Gesichtsvorstellung als Mittelglied.
A_2 = mit Wortvorstellung als Mittelglied.
A_1 = ohne derartige Angaben.
A_0 = ohne jegliche Angaben.

Die Zeiten sind interessant, und obgleich sie nicht dieselbe Regelmäßigkeit in allen Fällen zeigen, sind sie doch aus dem Protokoll erklärlich. Wir sehen hier, daß die Zeiten der A_2- und A_3-Fälle denen der A_1-Fälle fast gleich, oder kürzer als diese sind. Wir sehen aber zugleich, daß die Häufigkeit von A_3 stark zugenommen hat, was deutlich zeigt, daß eine Antwort auf diese Aufgabe durch eine Gesichtsvorstellung sehr erleichtert wird, oder, wie wir dasselbe mit andern Worten ausdrücken können, daß die Länge der Zeit, die von der Pause zwischem dem verstandenen Reizwort und dem auftauchenden Reaktionswort, oder von dem Suchen nach dem letzteren ausgefüllt ist, beinahe so lang ist als die Zeit, die bei dieser Aufgabe zu einer Gesichtsvorstellung nötig ist. Noch anders gesagt heißt es: die größere Leichtigkeit der Reproduktion durch eine Gesichtsvorstellung ist der größeren Schwierigkeit der ungewöhnlichen Aufgabe beinahe äquivalent. Auch bei den A_2-Fällen von Vp. III ist die Reaktionszeit kürzer als bei den A_1-Fällen. Das kommt daher, daß in vielen Fällen die von dem Reizwort geweckte Erinnerungs- oder Wortvorstellungsgruppe mit dem Reaktionswort beinahe identisch war. Dafür, daß hier eine Erleichterung vorhanden war, spricht die Tatsache, daß bei dieser Aufgabe von der Form A_2 18 Fälle

richtig und nur 2 falsch waren, während von der vorigen Aufgabe 12 richtig ($Mc = 1298\,\sigma$) und 15 falsch waren. Es fehlt auch nicht an Fällen (Vp. III A_0), bei denen die Aufgabe ohne weitere Erlebnisse und in kürzerer Zeit als bei A_2 erledigt wurde.

Die vierte Aufgabe bestand darin, einen Teil zu einem gegebenen Ganzen zu finden. Eine ähnliche Tabelle für die A-Fälle folgt.

Tabelle V.

Aufg. IV: Einen Teil zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1689	15	1218	6	1331	52	1309	1	1372	68
	Ma	1722		1225		1461				1517	
	m.V.	646		102		322				418	
Vp. II	*Mc*	830	1		0	1333	72	901	1	1327	74
	Ma					1391				1377	
	m.V.					441				440	
Vp. III	*Mc*	1111	9		0	1165	26	1004	17	1118	52
	Ma	1090				1236		1034		1145	
	m.V.	136				179		120		144	

Hier sehen wir wieder die Unregelmäßigkeit in bezug auf den Zeitunterschied zwischen A_3 und A_1, und diesmal bei Vp. I. Wenn man aber die Fälle ausscheidet, bei denen ein Zweifel oder eine Hemmung in der Sprechmuskulatur vorhanden war, oder bei denen die Vp. viele sich hervordrängende Vorstellungen konstatierte, ohne daß sie näher angeben konnte, wie diese waren, so bekommt man A_0, und die Regelmäßigkeit wird wiederhergestellt. Was für Vp. III in bezug auf A_2 und A_1 für die letzte Aufgabe galt, gilt auch wieder für diese. Bei 8 von den 17 Fällen unter A_2 war das Reaktionswort ein Teil eines zusammengesetzten Wortes, von dem das Reizwort den andern Teil bildete. Das Reaktionswort kam also ziemlich spontan und automatisch infolge einer Berührungsassoziation mit dem Reizwort, und die Vp. beurteilte ihre Leistung vor dem Aussprechen des Wortes oder während desselben. Wie man erwarten konnte, hatten wir einige Fehler in dieser Rubrik, aber nur sehr wenige. Man sieht, daß bei dieser Aufgabe die Methode, mit der Gesichtsvorstellung zu arbeiten, bei allen Vp. weitaus die herrschende ist. Bei Vp. II liefert sie 72 von 74 Fällen.

Bei diesen vier Aufgaben sehen wir, daß die Versuche, bei denen eine einzelne Tendenz vom Anfang bis zum Ende des Versuchs verfolgt wurde, sich voneinander in gewisser Beziehung unterscheiden. In vielen tritt das Reaktionswort auf nach einer Pause, die mit nichts oder mit einem gewissen Suchen ausgefüllt sein kann. Bei andern wird die Aufgabe an der Hand einer Gesichtsvorstellung erledigt, an der gesucht wird. Bei noch andern erweckt das gegebene Wort eine oder mehrere Wortvorstellungen durch irgendeine Berührungsassoziation. Diese Vorstellung selbst bildet die Antwort auf die Aufgabe und wird vor oder erst nach einem Prozeß des Beurteilens ausgesprochen, oder die Vp. sucht in der Masse von zum Teil dunkeln, zum Teil deutlichen Wortvorstellungen und findet darin eine, die als Antwort paßt, oder die direkt zu einer passenden Antwort leitet. Andere Gruppen, die sich in dieser Beziehung wesentlich auszeichneten, fanden wir nicht. Prinzipiell wäre die Existenz von solchen doch nicht zu leugnen, z. B. solche mit Vermittlungen durch Gehörs-, Geruchs-, Geschmacks- usw. -vorstellungen. Sie könnten vorkommen, wenn die betreffende Aufgabe eine solche Mechanik zweckmäßig machte, und wenn die betreffende Vp. eine solche Mechanik zureichend ausgebildet hätte oder überhaupt besäße.

Das Vorkommen dieser Formen hängt also sehr wesentlich von der Natur der Aufgabe ab. In der nächsten Tabelle wird die Häufigkeit des Vorkommens der vier Formen von A im Prozentsatz gegeben.

Tabelle VI.

Häufigkeit des Vorkommens der Formen in % aller richtigen A-Fälle.

	A_1			A_0			A_3			A_2		
	Vp. I	II	III	Vp. I	II	III	Vp. I	II	III	Vp. I	II	III
Aufgabe I	76	12	57	64	—	24	23	82	4	2	6	39
II	68	30	56	37	15	26	11	50	9	21	20	35
III	22	1	17	9	—	—	76	97	50	2	1	33
IV	20	3	16	10	—	8	80	88	47	—	9	37

$A_1 + A_2 + A_3 = 100.$

Hier sehen wir bei der III. und IV. Aufgabe ein starkes Abnehmen der A_1-Fälle bei allen Vp. zugunsten der sehr stark zunehmenden A_3-Fälle, obgleich diese verhältnismäßig selten bei Vp. I

und bei Vp. III fast gar nicht bei den ersten zwei Aufgaben vorkamen. Vp. II hatte schon in den ersten, mehr begrifflichen Aufgaben eine große Vorliebe für Gesichtsvorstellungen, aber in den letzten zwei sehen wir, daß sie fast exklusiv mit ihnen arbeitet, bei der dritten sogar in 97% der richtig ausgeführten Fälle. Wir konstatieren somit den Einfluß der Aufgabe auf die Vorstellungsmechanik bei den beiden Extremen, sowohl wenn die Vp. keine große Neigung zu Gesichtsvorstellungen hat, als wenn sie die Neigung in sehr ausgeprägtem Maß und bewußt besitzt. Natürlich scheint es, daß dies so sein müsse, weil die gegebenen Wörter in der III. und IV. Aufgabe meistens Gegenstände bezeichneten. Von den Gesichtsvorstellungen dürfen wir also nicht schlechthin sagen, daß sie Begleiterscheinungen gewisser anderer Erlebnisse seien. Sie können das wohl sein unter gewissen Bedingungen, bzw. bei gewissen Aufgaben oder Vorbereitungen. Das darf uns aber nicht veranlassen, zu behaupten, daß es sich immer so mit den Gesichtsvorstellungen verhält. Das wäre unter vielen Fällen, bei denen man aktiv denkt, nicht der Fall. Da werden die Gesichtsvorstellungen oft Arbeitsplätze für das Denken. Wenn wir bei einer gewissen Aufgabe konstatiert haben, daß eine Vp. viele, bzw. keine Gesichtsvorstellungen hat, so dürfen wir auch hier nicht zu schnell ins Allgemeine gehen, bis wir untersucht haben, was für einen Einfluß die betreffende Aufgabe auf andere schon daraufhin untersuchte Vp., bzw. andere Aufgaben auf dieselbe Vp. ausüben.

Was die Wortvorstellungen (A_2) betrifft, so merken wir bei der zweiten Aufgabe eine Vermehrung. Das können wir in keiner andern Weise erklären, als daß diese veränderte Aufgabe, einen untergeordneten Begriff statt eines übergeordneten zu finden, eine ans Wort anknüpfende Erinnerung in der Form einer Gruppe von Wortvorstellungen leichter auftauchen ließ, weil man nach etwas Speziellerem als dem Gegebenen suchen mußte. Jedenfalls kamen bei allen Vp. keine Fälle des einfachen Vorsetzens eines Wortes an das gegebene vor, die man unter diese Rubrik (A_2) bringen konnte. Es gab wenige zusammengesetzte Wörter bei dieser Form, und die vorhandenen waren mit Hilfe obenerwähnter Erinnerungen und Wortvorstellungen gefunden, was dafür spricht, daß die Antworten aus diesen hauptsächlich akustischen Wortvorstellungen als einfache, nicht als zusammengesetzte, herausgetreten

sind. Wenn die zusammengesetzten Wörter nur durch einen Gedanken an das Vorsetzen während des Versuches oder nur durch die bewußte oder unbemerkte Tendenz zum Vorsetzen veranlaßt wurden, rechnete ich die entsprechenden Fälle der Form A_1 zu. Bei Vp. III bleibt die Häufigkeit des Vorkommens von A_2 ziemlich konstant in allen Aufgaben.

Tabelle VII.

Aufg. V: Einen koordinierten Begriff zu finden.

		A_1	n	$A_{(3)}$	n	A_3	n	A_2	n
Vp. I	*Mc*	1283	3			1448	2		0
	Ma	1295	69			1448	3		
	m. V.	65				159			
Vp. II	*Mc*	1053	15	1085	8	1311	36	1645	10
	Ma	1021	16	1124		1475	49	1882	9
	m. V.	255		211		476		710	
Vp. III	*Mc*	1072	26			831	3	948	1
	Ma	1099	41			986	5		1
	m. V.	238				247			
Vp. VI	*Mc*	1127	21	1448	13	1203	11	1268	5
	Ma	1227	26	1492		1367	29	1614	5
	m. V.	291		416		346		508	

A_3 = mit Gesichtsvorstellung als Mittelglied.
$A_{(3)}$ = mit Gesichtsvorstellung als Nebenerscheinung.
A_2 = mit Wortvorstellung als Mittelglied.
A_1 = ohne derartige Angaben.
n = absolute Anzahl der Versuche. Unter n in einer Linie mit *Ma* die Anzahl der einen Oberbegriff enthaltenden Versuche, die sich in der betreffenden A_1-, A_3- usw.-Weise auszeichneten. Vgl. Tab. XII bis XV unten.

Von den schon erwähnten Aufgaben unterschieden sich die fünfte und sechste insofern, als sie nur eine gewisse Anzahl von Versuchen lieferten, die sich wie die andern Aufgaben einteilen lassen. Es kommen einige vor, die sich nicht so gut wie die andern beschreiben lassen, auch wenn wir es versuchen wollten, weil dazu ihr Protokoll nicht ausführlich genug ist; diese Versuche werden später für sich behandelt werden, wenn wir zur Betrachtung der einzelnen Aufgaben kommen.

Hier sehen wir wieder, wie der Form A_1 allgemein die kürzere Zeit entspricht; ausgenommen die Vp. III, bei der die wenigen Fälle (4), in denen eine kurze Reaktionszeit vorkommt (A_3, A_2), ziemlich das

Gepräge von A_1 tragen, d. h. die Gesichtsvorstellung bei dem Prozeß war mit Ausnahme eines Falles ziemlich unwesentlich: Kompott — Salat, optische Vorstellung des in Kristallschalen servierten Salats sehr lebhaft 770 σ. Auch haben wir bei A_1 4 Fälle einer Zeitlänge unter 770 σ und bzw. 5 und 9 unter 831 und 948 σ.

Mit $A_{(3)}$ bezeichne ich diejenigen Fälle, bei denen das Bild nur Nebenerscheinung war und keine wesentliche Rolle im Prozeß gespielt hat. Auf Grund verschiedener Andeutungen dürfen wir behaupten, daß, wenn die Vorstellung nur Nebenerscheinung im Prozeß ist, die Reaktion schneller erfolgt als sonst. Bei Vp. II, dem stark visuellen Typus, verhält es sich so, und bei Vp. VI A_3 ist die kleinste Reaktionszeit 943 σ, und es sind zwei Fälle unter 1000 σ, bei $A_{(3)}$ dagegen 882 σ und drei Fälle unter 1000 σ. — Sowohl *Mc* als auch *Ma* sind trotzdem bei Vp. VI $A_{(3)}$ größer als bei A_3. Andere Gründe hätten eine Verlängerung der Zeit veranlassen können, wenn z. B. die Vorstellung — obschon Nebenerscheinung — den Verlauf des Versuches irgendwie gestört hätte. Bei $A_{(3)}$ kamen tatsächlich fünf Fälle vor, bei denen irgendeine Störung vorhanden war; bei den andern A_3 nur einer. Wir sehen schließlich, daß Vp. I und III zu ihrem Verhalten bei den ersten zwei Aufgaben zurückgekehrt sind. Dasselbe kann auch von Vp. II gesagt werden, der sich Vp. VI ziemlich an die Seite stellt.

Tabelle VIII.

Aufg. VI: Einen koordinierten Teil zu finden.

		A_1	n	$A_{(3)}$	n	A_3	n	A_2	n
Vp. I	*Mc*		0	2220	1	1638	4		0
	Ma		25			1627	29		0
	m.V.					101			
Vp. II	*Mc*	1601	4			1601	23	4307	1
	Ma	2114	0			1882	0		0
	m.V.	1096				720			
Vp. III	*Mc*	893	7	3071	1	1450	7	1022	9
	Ma	861	13			1401	11	1096	10
	m.V.	72				326		229	
Vp. VI	*Mc*	1666	2	1223	3	1507	18		0
	Ma	1666	5	1325		1734	26		
	m.V.	482		144		481			

Erläuterung vgl. Tab. VII.

Hier sehen wir, wie es bei der VI. Aufgabe (einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden) steht. Daß die Gesichtsvorstellungen enthaltenden Versuche ebenso stark überwiegen, wie bei den Aufgaben III und IV, davon kann hier keine Rede sein. Ich gebe unter der Anzahl der Versuche, denen die vorgelegten Zeiten entsprechen, noch die Anzahl der Versuche, die der betreffenden Form überhaupt angehörten, obgleich sie nicht ebenso einfach wie die andern waren. Die lange Zeit bei $A_{(3)}$ Vp. III rührte von langem Besinnen und Nichtfindenkönnen her; die entsprechende Zeit bei Vp. I ist wohl ebenso zu deuten. Die bei Vp. III eigentümliche Kürze der A_2 den andern gegenüber erscheint hier wieder wie bei den Aufgaben III, IV, V.

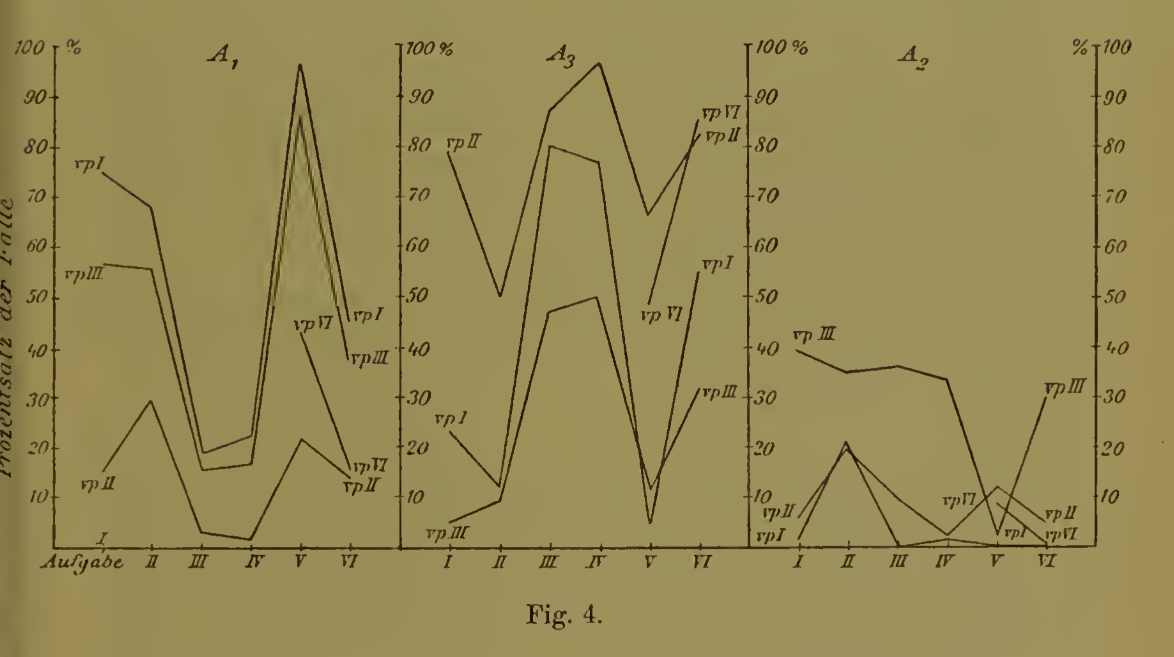


Fig. 4.

Die sechs vorhergehenden Tabellen werden in Fig. 4 in der Form von Kurven zusammengestellt. Die Form bringt die Hauptsache zur Anschauung, nämlich den regelmäßigen Einfluß, den die Veränderung der Aufgabe auf den qualitativen Inhalt des Reaktionsverlaufes jeder Versuchsperson hat. Besonders auffallend bei A_1 und A_3 ist die Weise, wie auch die Extreme (Vp. III und Vp. II) in ihren Veränderungen übereinstimmen. Es erhärtet nur die Resultate, daß Vp. VI in immer übereinstimmender Weise bei der V. und VI. Aufgabe auftritt, obgleich sie nicht wie die andern Vp. in solchen Aufgaben vorher geübt war.

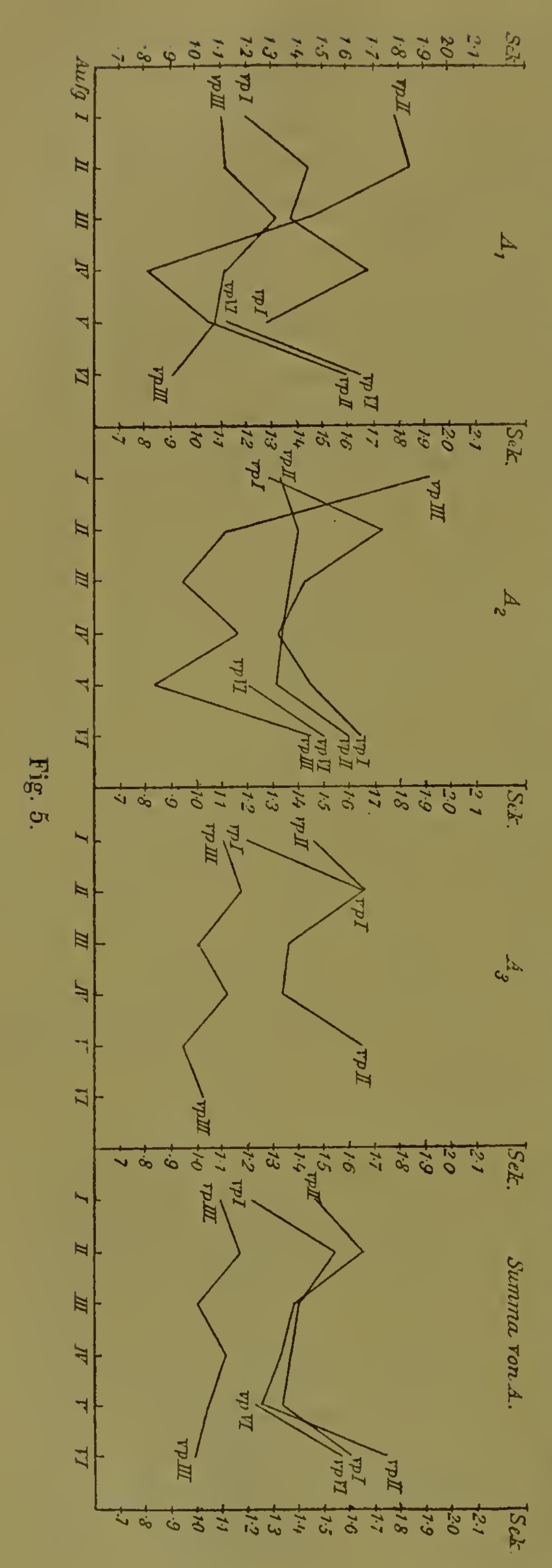


Fig. 5.

Figur 5 zeigt den Einfluß der Aufgabe auf die Länge der Reaktionszeit bei den verschiedenen Formen von *A*. Auch hier sieht man wieder, daß die Vp. sehr übereinstimmen, und daß die sechste Vp. sich ebenso wie vorher verhält. Wenn kein Fall der betreffenden Form vorkommt, so verschwindet die Kurve natürlich. Trotzdem zeigt die Darstellung der Durchschnittszeiten für alle richtigen *A*-Fälle, daß die Veränderungen aller Vp. sehr ähnlich sind.

§ 5. Spezielle Analyse des Reaktionsverlaufs.

Ich gehe zu einer Beschreibung der einzelnen Stadien des Prozesses über. Auf den Vorschlag des Herrn Prof. Külpe habe ich, nachdem ich mit den Versuchen über die einzelnen Aufgaben zu Ende gekommen war, jede Vp. Reihen von Versuchen machen lassen, bei denen sie je ein bestimmtes Stadium des Reaktionsverlaufes zum Gegenstand besonders genauer Beobachtung machen sollte. Zu diesem Zwecke definierte ich vier Stadien, deren Hervor-

hebung mir als die zweckmäßigste erschien: die Vorbereitung zum Versuche, das Erscheinen des Reizwortes, das Suchen nach dem Reaktionswort (wenn ein solches überhaupt stattfand), und endlich das Auftauchen des Reaktionswortes. Die Vp. hatten sich auf meine Mitteilung, daß sie jetzt ein bestimmtes dieser Stadien genau beobachten sollten, um hernach darüber möglichst detaillierte Auskünfte geben zu können, auf das betreffende Stadium vorher einzustellen, was in derselben Weise vor sich ging wie die vorher geschilderte Vorbereitung. Der Erfolg war sehr deutlich. Die Beschränkung auf eine bestimmte Phase des komplizierten Reaktionsverlaufs ermöglichte eine sorgfältigere und ergiebigere Anwendung der Selbstbeobachtung. Das Fraktionieren des Bewußtseinsbestandes dürfte sich auch sonst bei komplizierten Aufgaben sehr empfehlen. Mit jeder Vp. machte ich für jedes Stadium wenigstens drei Versuche. Die folgenden Schilderungen bauen sich auf aus den Aussagen der Vp. während der regelmäßigen Versuchsreihen und der näheren Untersuchung der Stadien, wobei die letzteren niemals im Widerspruch zu den früheren Ergebnissen ohne Fraktionierung standen, sondern eine Ergänzung und nähere Ausführung derselben lieferten.

Nachdem ich schon oben (§ 3) das erste Stadium zur Genüge geschildert habe, darf ich gleich mit dem zweiten anfangen. Was geschieht, nachdem das Reizwort erschienen ist?

Äußerlich zunächst: Von der Vorbereitung aus dauert die Spannung, die in der Erwartung entsteht, bis zum Erscheinen des Wortes fort und erreicht dort ihren Höhepunkt. Die Spannung findet gewöhnlich rasch ein Ende durch die Reproduktion. Bei Vp. I wurde diese Spannung öfters konstatiert. Sie ist natürlich am größten am Anfang einer Reihe und gelegentlich nach einer falschen Reproduktion oder beim Auftreten eines mehrdeutigen Wortes. Bei Vp. III kommen die Spannungsempfindungen ziemlich selten vor. Diese Vp. konstatiert das Eintreten einer ruhigen Pause ohne Spannung, oder einer Hast und Unruhe mit Spannung nach dem Erscheinen des Reizwortes, gelegentlich auch, was sie »ein ruhiges Zurücktreten vor dem Worte« nennt und Fixieren desselben. Die folgenden Aussagen geben eine weitere Schilderung dieses Stadiums. Vp. III: »Mit dem Verständnis lag bereits der nötige (übergeord.) Begriff vor.« »Darin bestand die Apperzeption von Klavier, daß der Begriff Instrument auftauchte.« »Im Augenblick, wo ich das Wort verstehe, habe ich das Bewußtsein, ich weiß schon, was ich zu sagen habe« oder »ich weiß, was ich will.« »Ich hatte den Eindruck eines gewissen Zwanges, als wenn ich vorher wußte, was zu sagen wäre.« Diese Eindrücke werden ziemlich oft von Vp. III konstatiert. Vp. I: »Die volle Bedeutung des Wortes war schon bei der bloßen optischen Wahrnehmung da. Es ist mir nicht zum Bewußtsein gekommen, daß ich das Wort ausgesprochen hatte, oder daß die Bedeutung in irgendwelcher Vor-

stellung explizite gegeben war.« Aber »ein unwillkürliches, innerliches Aussprechen des Reizwortes, und zwar, wie ich es selbst aussprechen würde, und damit gleichzeitig verbunden das Verständnis.« »Es scheint, als wenn dieser Komplex von Schrift-, Sprech- und Lautbild das Verständnis vollendete. Sonstige Repräsentation des Verständnisses gab es nicht.« Das scheint der Verlauf und Charakter dieses Stadiums bei Vp. I fast immer zu sein. Vp. II und Vp. VI konstatieren auch ein innerliches Aussprechen des Wortes. Vp. III, die das Wort sonst nicht innerlich auszusprechen scheint, sagt auch einmal: »Im Verständnis von Ostern (Aufg. V) war die Überleitung zu Pfingsten schon gelegen, als wenn ich bloß das Wort innerlich nachzusprechen brauche, damit etwas anderes sich anschließe«. Vp. III: »Es war keine Pause[1]) zwischen dem Erscheinen des Reizwortes und dem Verständnis da, doch dauerte es ziemlich lang, bis das Verständnis ganz da war. Mit dem vollen Verständnis war der Anstoß zur Assoziation gegeben.« Bei Aufg. I (Übergeord. Begr.) konstatiert Vp. II: »In einer Klasse von Versuchen ist der Begriff schon mit dem Verständnis des Wortes da, in der andern kommt das Verständnis erst mit einer Assoziation oder Vorstellung.« Wieder: »Das Verständnis kam durch eine Art Veranschaulichung.« Vp. VI konstatiert neben einem Bewußtsein der Wortbedeutung und der Aufgabe häufige Gefühlszustände dem Reizworte gegenüber, die eventuell mit Organempfindungen verknüpft waren. Vp. III sagt, daß der Akt des Verständnisses bei den Aufgaben I und II (übergeord. Begr. und untergeordn. Begr.) anfänglich derselbe sei, daß sie aber bei dieser den Begriff sich ausbreiten lasse, und bei jener rasch über den Akt des Verständnisses hinwegsehe mit der Frage: »Was gibt's für Arten?« Ob und wie die verschiedenen Aufgaben diesen Akt des Verständnisses beeinflußt haben, vermögen wir auf Grund unseres Materials nicht zu entscheiden.

Als drittes Stadium habe ich das Suchen nach einem Worte bezeichnet. Ein Suchen findet nicht immer statt. Vp. I, Aufg. I, macht die allgemeine Bemerkung: »Ich habe meistens das Bewußtsein, daß die Wörter kommen, ohne daß ich sie gerade gesucht habe. Sie kommen als etwas Selbständiges, was mich betrifft, Fremdes. Nur selten habe ich das Bewußtsein einer Richtung dorthin.« »Den Gang zu diesem Worte kann ich nicht beschreiben.« Das Suchen selbst kann Vp. I nicht näher beschreiben. Sie konstatiert bei A_1-Fällen eine dunkle Masse von sich hervordrängenden Vorstellungen, sie wisse nicht, welche. Vp. I meint, daß, wenn das Wort nicht bald kommt, späteres Warten umsonst ist. Sie konstatiert auch gelegentlich eine kleine Leere des Bewußtseins, in der sich etwas wie eine Wiederholung der Aufgabe antreffen ließ. Dieses Bewußtsein der Aufgabe konstatiert auch Vp. III, aber es ist so undeutlich, daß sie nicht sagen kann, wie es war. Dieses Bewußtsein wird aber nur selten konstatiert. Vp. II sagt wenig über das Suchen aus. Sie besinnt sich gewöhnlich, findet das Gesuchte aber am liebsten in einem Bilde. Wenn kein Bild da ist, und wenn irgendeine Schwierigkeit entsteht, dann hilft sie sich vorwärts mit einer Fragestellung wie: »Was ist das?« oder »Warum?« Vp. III konstatiert, daß der Begriff (Aufg. I) schon eher dawar, als ein Wort dafür, oder daß sie sich bewußt ist, daß ihr

---

1) Ein typischer Fall bei Vp. III Aufg. IV: Körper. Verstanden. Pause. Optische Vorstellung. Darauf der Versuch, möglichst rasch einen Teil herauszusuchen. Dann Bein.

das richtige einfallen wird, oder »der Begriff war da als Masse, aus der man etwas heraussuchen konnte«. Eine ungefähre allgemeine Beschreibung von A_1 bei Vp. III ist das folgende Protokoll eines Versuches: »Ein Hasten vorhanden. Dann taucht der Begriff auf. Eine Pause folgt, wo er formuliert wird. Das Wort kommt unerwartet mit einem Bewußtsein der Richtigkeit, wenn es ausgesprochen wird.«

Bei der Aufgabe II (untergeordn. Begr.) ist das Suchen etwas ausgeprägter, und zwar, weil die Aufgabe eine etwas schwierigere ist. Vp. III: »Im Verständnis war kein Anhaltspunkt zu Assoziationen. Dann kam die Frage: 'Was ist denn eine Arznei?' Das ging nicht. Auch mit Veranschaulichung nicht. Dann: 'Was für Arzneien gibt es?' Wortvorstellungen, und damit eine Erinnerung und das Reaktionswort.« Diese Fragestellung kam ziemlich oft bei Vp. II und Vp. III vor. Zur Beseitigung der Ratlosigkeit und Verlegenheit mußte Vp. I die Vorbereitung erneuern oder die Richtung des Suchens durch den Gedanken an das Anhängen eines Wortes an das Reizwort bestimmen. Das bringt eine Erleichterung mit sich. Die Spannung hält bis zum Suchen an und wird besonders deutlich bei einer Mehrheit von Reproduktionstendenzen bzw. Bereitschaften. Das Suchen kann auch bestehen in einer gespannten Leere, bei welcher der Vp. etwas nicht näher zu Beschreibendes vorschwebt. Diese Leere wird durch das auftauchende Wort verdrängt. Das innerlich ausgesprochene Reizwort scheint auch zuweilen eine Rolle im Suchen zu spielen, wobei es noch nachklingen kann. »Ich weiß, was kommt, ich weiß den untergeordneten Begriff schon« kommt auch bei dieser Aufgabe vor.

Bei der dritten Aufgabe (ein Ganzes zu finden) ist der Verlauf des Suchens und sein Charakter im wesentlichen derselbe. Es kann in verschiedenen Graden der Intensität vorhanden sein oder gar nicht, z. B. wo das Wort sich aufdrängt, ohne daß die Vp. etwas dabei denkt. So kommt bei Vp. III öfters das Reaktionswort zuerst, darnach dessen Rechtfertigung. Das Suchen kann auch bloß durch das Bewußtsein dessen, was zu sagen wäre, vertreten, durch ein Bewußtsein der Aufgabe unterstützt, oder es kann der Bestimmung der Reaktion durch eine Frage nachgeholfen werden. Das Suchen kann zuweilen peinlich werden. Es wird besonders ausgeprägt durch das Auftreten anderer Reproduktionstendenzen, worunter die Vp. vielleicht nach etwas anderem gesucht, als sie ausgesprochen hat, sei es, daß sie wußte, was sie wollte, sei es, daß sie von diesem »Etwas« nichts Näheres angeben konnte, oder daß sie eine andere Richtung nur in einer andern Einstellung des motorischen Apparats verspürte. Vp. III konstatiert in einer Reihe von Versuchen zwei große Klassen. In der einen folgt der Gesichtsvorstellung eine Pause, hierauf mit einem Sprunge das Wort, in der andern ist der Prozeß kontinuierlich. In einem Falle trat das Suchen nicht auf, weil das Reaktionswort schon in der Vorbereitung als Beispiel benutzt worden war. Das Bewußtsein des kommenden Wortes oder dessen, was die Vp. sagen will, ist von Wortvorstellungen nicht begleitet, sondern ist nur ein Bewußtsein der Erleichterung, etwa wie bei »Na ja!«

Von der vierten Aufgabe (einen Teil zu finden) ist nichts wesentlich Neues anzugeben. Bei der näheren Untersuchung dieser Aufgabe sagte die Vp. III, daß das Suchen mit einer nochmaligen Apperzeption beginnt, wenn die der Berührungsassoziation entsprechende Apperzeption mißlungen ist. Die Richtung über eine Gesichtsvorstellung hinweg scheint bei dieser Aufgabe sehr stark und sicher zu sein, so daß andere Tendenzen daneben selten zur Geltung kommen.

Bei der fünften Aufgabe konstatiert Vp. I wie Vp. III bei der vierten, daß sie nach einer falschen Richtung des Suchens mit besonderer Betonung wieder auf das Reizwort blickte, als ob von diesem die Anregung zur richtigen Reproduktion ausgehen müßte. Vp. VI, die bei dieser Aufgabe neu hinzugetreten ist, gibt als Suchen einen nicht näher zu charakterisierenden, eventuell mit Unruhe und Organempfindungen verbundenen Zustand an und konstatiert, sie habe schon im Suchen gewußt, daß sie etwas Bestimmtes wolle.

Als *viertes* und letztes *Stadium* habe ich das *Auftauchen des Reaktionswortes* im Bewußtsein bezeichnet. In Verbindung mit der oben besprochenen Spannung gibt Vp. I an: »Das Aussprechen geschah mit einer starken Exspiration, die mit einer gewissen Erleichterung verbunden war, wahrscheinlich weil früher der Atem angehalten war.« Die Exspiration ist nicht so stark, wenn das Experiment kürzer ist, und nimmt mit der Übung ab. Einmal konstatierte Vp. I: »Die Exspiration war groß, auch wenn die Erregung nicht so groß war. Ich glaube, es war eine Art Hemmung vorausgegangen, eine gegenseitige Hemmung von mehreren Reproduktionstendenzen. Die Exspiration war vielleicht auch von einem Zweifel an der Richtigkeit der Antwort verursacht.« Vp. III hat keine Spannungsempfindungen beim Warten auf das Wort, Vp. I bewegt ihre Augen beim Finden des Wortes regelmäßig von der Platte nach unten.

Das Reaktionswort selbst tritt in zweierlei Weise auf: entweder wird es wirklich ausgesprochen, oder nicht. Vp. I konstatiert dies einmal als bloßes Lautgebilde ohne Betätigung des Sprachapparates und lokalisiert es in der Gegend des Kehlkopfes. Oftmals, wie namentlich bei glatten und kurzen Reaktionen, ist das nicht der Fall, und wird das Reizwort ohne vorhergehende akustisch-motorische Vorstellungen ausgesprochen. Es kann sich auch direkt an ein Bild anschließen. So bei Vp. III. Das Reaktionswort kommt eigentlich seltener bei ihr vor dem Aussprechen als mit demselben. Der Sinn des kommenden Wortes ist öfters vor dem Worte selbst da und zeigt sich schon bald nach Anfang des Versuchs, wie oben gezeigt wurde. Einmal merkte sie die Artikulation des ersten Buchstabens des Wortes in der Zunge, bevor sie mit dessen Artikulation überhaupt anfing. So auch fiel ein andermal das Wort vor dem Aussprechen motorisch, aber nicht akustisch ein[1]. Vp. II spricht auch gelegentlich das Reaktionswort erst innerlich aus, oder sieht es als gedrucktes Wort. Bei Vp. III tritt das Wort vor dem Aussprechen öfter akustisch als in anderer Weise auf.

Die Art und Weise, wie das Wort subjektiv auftritt, variiert sehr stark. Vp. III konstatiert, daß es mit dem Bewußtsein eines Zwanges wider Willen ausgesprochen oder mit aufdringlicher Kraft gekommen ist. Der Einfluß geläufiger Wortverbindungen auf die Reproduktionen zeigt sich darin, daß die Worte, welche sich anbieten, mit großer Leichtigkeit auftreten. Vp. III spricht das Wort sehr oft unwillkürlich aus und hat dem Reizwort gegenüber verschiedene Erlebnisse, Lust oder Unlust, Überraschung usw. Alle Vp. beschreiben das Aussprechen des Wortes von Zeit zu Zeit als »ziemlich automatisch«, »kam von selbst«, »kam überraschend«, »zwangsweise«, »unwillkürlich«, »mit einer großen Erleichterung«, usw.

Vorläufig dürfte vorstehendes als Beschreibung der einzelnen Stadien und ihres Verlaufs im allgemeinen wohl genügen.

---

1) Die Wortvorstellungen dieser Vp. sind viel mehr motorisch als optisch oder akustisch.

§ 6. Reproduktionen mit mehrfacher Richtung.

a) unbewußte und bewußte Richtungen.

Bis jetzt haben wir nur diejenigen Fälle behandelt, bei denen eine einzige Tendenz vom Anfang bis zum Ende verfolgt wurde. Dies schien mir zwecks Unterscheidung der Formen des Versuchsverlaufs einfacher, nicht nur weil die aus einer Reproduktionstendenz bestehenden Formen viel zahlreicher sind, sondern auch weil die andern Fälle Mischungen der Formen zeigen und es sich vorher gerade darum handelte, jene Formen des Versuchsverlaufes für sich in ihrer Eigenart hervortreten zu lassen. Die andern Fälle, die in nicht kleiner Zahl bei diesen Versuchen vorkamen, zeichneten sich dadurch aus, daß bei den einen die Vp. zunächst »nach etwas anderem suchte«, oder daß »ihr etwas anderes vorschwebte«, ohne daß sie angeben konnte, wie dieses andere war, bei den andern, daß die Vp. nach etwas anderem Bestimmten suchte, es aber »nicht finden konnte«, oder daß sie etwas anderes schon hatte, es aber aus irgendwelchen Gründen verwarf oder durch die Stärke der andern Tendenz verhindert war, es zu benützen[1]). Jene Fälle bezeichnen wir mit *B*, diese mit *C*. Es kam bei diesen Fällen dieselbe Reproduktionsmechanik vor, die wir oben (§ 3) besprochen haben, so daß wir darauf nicht näher einzugehen brauchen. Die folgenden Tabellen für die verschiedenen Aufgaben zeigen, wie die Dauer der Reaktion sich zu den Tendenzen verhält, und die Häufigkeit des Vorkommens der drei Arten *A*, *B* und *C*. Unter *A*, *B* und *C* sind sämtliche durch die Verschiedenheit der Reproduktionstendenzen ausgezeichneten Fälle eingeordnet, ohne auf die bei ihnen häufig vorkommenden Unterarten, z. B. A_1, B_3, C_2 usw., einzugehen. In den Tabellen sehen wir, daß bei allen Vp. und Aufgaben die Formen *B* und *C* eine längere Zeit in Anspruch nehmen als *A*, und *C* meistens eine längere Zeit als *B*. Bei andern aber, nämlich Aufg. I Vp. II, Aufg. IV Vp. I, II, III, Aufg. III Vp. III, Aufg. VI Vp. III, finden wir, daß *B* eine längere Dauer hat als *C*. Von jenen gibt es im großen und ganzen

	427 *A*,	76 *B*,	74 *C*,
von diesen	338 *A*,	26 *B*,	43 *C*.

1) Mit diesen *A*-, *B*- und *C*-Fällen vergleiche man Wundts Trieb-, Willkür- und Wahlhandlungen. [5]Psych. III. S. 256. Begleitende Gefühle sind wir nicht imstande aus unsern Versuchen anzugeben.

Bei einigen andern Fällen ist *B* nach *Ma* durchschnittlich kürzer als *A* — Vp. III, Aufg. I, II und Aufg. II, Vp. II. Von diesen liegen vor:

154 *A*, 13 *B*, 26 *C*.

Diese Zeitverhältnisse bewähren sich gewöhnlich auch, wenn man *A*, *B* und *C* in die ihnen zugehörigen Unterarten einteilt.

Tabelle IX.

		Aufg. I. Überg. Begr. zu finden.			Aufg. II. Unterg. Begr. zu finden.		
		A	*B*	*C*	*A*	*B*	*C*
Vp. I	*Mc*	1210 49	2059 17	2480 13	1554 63	1826 20	2501 9
	Ma	1407	2105	2397	1693	1915	2875
	m.V.	276	735	647	470	450	833
Vp. II	*Mc*	1468 67	2948 3	1563 4	1657 74	1859 1	2630 4
	Ma	1775	2817	1788	2207		2591
	m.V.	774	227	552	1070		547
Vp. III	*Mc*	1097 46	1531 6	1612 11	1174 34	1246 6	1639 12
	Ma	1345	1317	2166	1413	1337	1865
	m.V.	462	653	1188	443	316	743

Bei Aufg. I, Vp. I *C*, kommen Fälle vor, bei denen die wie bei A_2 einleitende Assoziation der Aufgabe nicht entsprach und verworfen werden mußte. Die Länge von Aufg. I, Vp. II *B*, ist nur daraus zu erklären, daß sie längere Zeit nach dem nicht gefundenen andern suchte, wogegen bei *C* das zuerst Gesuchte ziemlich schnell aufgetreten ist. Diese Mehrheit der Tendenzen entsteht zum Teil aus dem von verschiedenen Vp. öfters konstatierten Bestreben, bei der Aufg. I einen möglichst nahe liegenden, bei der Aufg. II einen möglichst speziellen Begriff zu finden. Die Dauer von *B* hängt von Verschiedenem ab: von der Intensität des Suchens [1]) nach etwas anderem, von der Art und Weise, wie das tatsächlich

---

1) Vgl. Balg. Ich suchte nach ewas anderem, ich weiß nicht was — sagte »Kind«. 1530 σ.

Ragout. Ich suchte nach dem (nachträglich eingefallenen) Wort »Gericht«, das nicht einfiel. Sagte dann »eßbarer Gegenstand«.

Aussatz. Erinnerte sich an Naeman. Der Name fiel aber nicht ein. Sagte Krankheit. 3027 σ.

ausgesprochene Wort auftritt: erscheint es von selbst [1]) oder drängt es sich auf, dann ist die Reaktion ceteris paribus kürzer; muß es gesucht werden, dann ist sie um so viel länger; endlich hängt die Dauer offenbar gelegentlich von der Beschaffenheit des Ausgesprochenen [2]) ab, in der Weise, daß längere oder abstraktere und weniger geläufige Wörter oder ein Wort mit Adjektivum längere Zeit zur Reproduktion (wie auch bei *A*) in Anspruch nehmen. Bei *C* gilt das meiste von dem eben Gesagten und außerdem, daß die Dauer von der Geläufigkeit [3]) der andern verworfenen, bzw. vernachlässigten Reproduktionstendenz abhängt. Pausen, Verlegenheit, Überlegung im Aussprechen usw. verlängern die Reaktion natürlich überall und immer.

Tabelle X.

		Aufgabe: Ein Ganzes zu finden.						Aufgabe: Einen Teil zu finden.					
		A		*B*		*C*		*A*		*B*		*C*	
Vp. I	*Mc*	1405	49	2135	11	2436	17	1372	68	2278	5	1676	10
	Ma	1642		2463		2608		1517		2224		1857	
	m. V.	467		814		896		418		266		472	
Vp. II	*Mc*	1379	33		0	3437	1	1327	74	1979	3	1889	1
	Ma	1614						1377		3351			
	m. V.	535						440		915			
Vp. III	*Mc*	1001	49	1616	6	1397	11	1118	52	1494	7	1085	13
	Ma	1160		1849		1500		1145		1492		1344	
	m. V.	313		544		546		144		346		430	

Der Charakter des aus mehreren Reproduktionstendenzen bestehenden Verlaufs ist bei den nächsten zwei Aufgaben (ein Ganzes zu einem gegebenen Teil und einen Teil eines gegebenen Ganzen zu finden) im wesentlichen derselbe. Vp. I ist sich der Tendenz wenig bewußt; sie sagt etwa, sie habe nach einem gewissen Worte gesucht, das ihr aber nicht einfiel. Das Bewußtsein der andern Reproduktionstendenz kann sehr dunkel sein, und Vp. I gibt

1) Kellner. Zunächst suchte ich nach etwa »junger Mann«, sagte aber Diener (das war von vornherein in Bereitschaft). 1311 σ.

2) Vgl. z. B. die folgenden langen Reaktionswörter:
Psychisches Verhalten. 2765 σ.
Apothekermittel. 2059 σ; bei denen sonst nichts die Länge der Reaktion Erklärendes vorlag.

3) Aal. Wollte »Vogel« sagen; sagte »Fisch«. 861 σ.

einmal an: »Ich bemerkte an einer andern Einstellung des motorischen Apparats, daß die Richtung nach etwas anderem ging, ich weiß nicht, wonach«, oder »auch drängte sich etwas anderes auf, ich weiß nicht was«. So kann es sein, daß die Vp., wenn die andere Tendenz ein Bild enthält, ein die Aufgabe befriedigendes Wort mit Hilfe des Bildes nicht hat finden können, dann aber ein solches direkt und für sich sucht und findet[1], oder »etwas anderes taucht plötzlich auf und verdrängt die zunächst gesuchte Richtung«. Vp. III drückt sich so aus: »Ich bin mir bewußt, daß mir etwas anderes vorgeschwebt ist.« »Ich suchte etwas anderes in der Richtung nach Service. Ich fand aber kein richtiges Wohin.« Im folgenden Beispiel müssen wir das Gesichtsbild als Zeichen einer andern Tendenz nehmen. Orchester: »Ich hatte ein ganz anderes Bild als das, wozu das Wort Violine gehört. Ich hatte ein lebhaftes Bild der Orgelpfeife, als ich Violine aussprach, und ein lebhafteres Bewußtsein, daß das gar nicht zum Bild paßt, was ich sagte.« Wie aus einigen Beispielen, aus der Länge usw. hervorgeht, müssen wir in dem zum Bewußtsein gekommenen Doppelsinn[2]) eines Reizwortes die Anfänge einer zweiten Tendenz sehen.

C läßt sich nicht immer deutlich von *B* unterscheiden, zuweilen wegen mangelhaften Protokolls. Das andere Gesuchte kommt auch gelegentlich nachträglich oder während des Aussprechens zur Geltung, so daß es von der Form *B* zu *C* übergeht, und die Vp. selbst vermag nicht immer anzugeben, wo dieses Deutlichwerden der andern Richtung eingetreten ist, noch viel weniger, dasselbe klar auszudrücken. In den meisten Fällen wird die erste Reproduktionstendenz oder das, was sie lieferte, verworfen. Es ist schwer, genau zu bestimmen, was dieses Verwerfen eigentlich ist. In vielen Fällen gibt die Vp. nur an, es sei ihr klar geworden, daß der übergeordnete Begriff, der Teil zu abstrakt, zu allgemein, koordiniert, zu viel usw., d. h. ein falsch Gesuchtes sei. Das kann begleitet sein und in den eben zitierten Formen ist es gewöhnlich von mehr oder weniger Wortvorstellungen: Nein, paßt nicht, geht nicht, usw. neben den obigen Bruchstücken begleitet. Das Verwerfen kann auch eine einfache Aversion oder einfach eine die vorhergehende beseitigende Bewußtseinslage[3]) sein. Eine Überlegung, die keine als solche vorhandene bewußte Verwerfung des Erstgesuchten enthält[4]), oder eine Verwerfung der Richtung selbst, so etwa wie »in der Richtung oder nach dem und dem wäre es zuviel« leistete auch zuweilen denselben Dienst.

---

1) Stufe: Dunkles Bild einer Treppe. Wollte »Treppe«; kam nicht darauf. Suchte und suchte und sagte schließlich »Leiter«. Das Wort war in größerer Bereitschaft, ich wollte es aber nicht sagen.

2) Vgl. den Fall »Bäckerei«. Ein Wort mit B anfangend hat sich aufgedrängt; unterdrückt mit Gefühl der Anstrengung. Dann das Wort »Weck« (es scheint als eine besondere Leistung, daß ich das herbeibringe). »Weck« war vom Anfang an, aber nur dem Begriffe nach da.

3) Vp. III. Kreis. Bei der Vorstellung eine Bewußtseinslage der Unsicherheit wegen der Einfachheit der Vorstellung. Sah keinen Teil zunächst. Dann »Wenn keine Teile da sind, muß man sie machen«. Dies nur ein Gedanke. Segment.

4) Vp. I. Zunge. Dachte zunächst an Muskel. Dann der Gedanke »Die ganze Zunge ist ein Muskel« (»was das Verwerfen ausmachte«). Sodann »Fleisch« ausgesprochen.

Wenn Gesichtsvorstellungen vorhanden sind, kann die Konzentration mit oder nach dem Verwerfen wechseln. Daß der Wechsel der Konzentration einem Verwerfen vorausging oder ein Verwerfen bildete, habe ich nicht feststellen können. Nach der Verwerfung tritt häufig eine Pause ein.

Das Bestreben, obgleich nicht ausgesprochen, ist auch hier wieder, ein enges Ganze zu finden, d. h. der Aufgabe gründlichst nachzukommen.

Interferenzwirkungen zweier Reproduktionstendenzen sehen wir in den folgenden Beispielen:

Vp. I. Zimmer. Stuhl und Tisch gaben Tusch. 1530 σ.

Vp. III. Kloster. Optisches Bild einer Nonne, wollte aber Mönch aussprechen; die beiden gaben Nönch. 1107 σ.

Vp. III. Flinte. Ich wollte Hahn sagen, Schuß drängte sich mir auf, so daß ich zu Schahn kam. 986 σ.

Vp. III. Haus. Türe und Stuhl = Stür. Türe war dem Begriffe nach und Stuhl dem Worte nach vor dem Aussprechen da. Keine Vorstellung. 1012 σ.

Hier sehen wir, daß die Reaktionsdauer für diese vier Fälle kürzer ist als die durchschnittliche bei der betreffenden Vp. für *C* bei diesen Aufgaben, weil die zwei Tendenzen einander in ihrer Wirksamkeit nicht wesentlich haben hemmen können.

Tabelle XI.

Aufg. V: Koord. Begr. Aufg. VI: Koord. Teil.

		V: *A*		V: *B*		V: *C*		VI: *A*		VI: *B*		VI: *C*	
Vp. I	*Mc*	1328	72	1664	8	2868	4	1606	54	1998	3	3343	7
	Ma	1421		1974		3569		1743		2344		3342	
	m.V.	356		586		1644		504		713		179	
Vp. VI	*Mc*	1241	54	1530	2	2076	5	1579	31	1820	2	2325	10
	Ma	1350				2117		1778				2386	
	m.V.	358		295		700		467		331		413	
Vp. III	*Mc*	1049	45	1458	13	2786	8	994	28	3308	2	1316	3
	Ma	1155		1623		2591		1300				2288	
	m.V.	290		539		862		317		251		1517	

Die nächsten zwei Aufgaben bieten bei *B* nichts prinzipiell Neues. In vielen Fällen gab ein Doppelsinn des Reizwortes Anlaß zu der zweiten Tendenz, und in vielen war ein Suchen nach einer zweiten Richtung vorhanden, von der aber kein Wort einfiel. Es bedarf kaum einer Erwähnung, daß eine Tendenz für sich verworfen werden kann. Die Pause und der Hemmungs-

zustand nach dem Prozeß des Verwerfens werden, besonders wenn sie ausgeprägt sind, durch eine Rückkehr zu der Aufgabe oder durch eine betonte Frage gelöst[1]). Das folgende Beispiel ist interessant auch in bezug auf die Selbständigkeit der zweiten Tendenz und ihre augenscheinliche Unabhängigkeit von der ersten.

»Rembrandt« — Bewußtsein von der Wortbedeutung und schwaches optisches Bild der Niederlande auf der Karte. Eigentümlicher Zustand, der als Suchen nach dem Namen eines bekannten niederländischen Malers (Rubens) zu bezeichnen ist. Nicht eingefallen. Lebhafte Unruhe, ausgedrückt durch Organempfindungen in der Brust und Spannungsempfindungen in der Stirnhaut, und unter dem Einfluß der langen Pause aussprechen von »Uhde«. (Wie ich dazu gekommen bin, weiß ich nicht. Eine Beziehung zwischen beiden besteht nicht.)

Nach dem Prozeß des Verwerfens findet im allgemeinen mehr oder minder starke Hemmung statt, die sich in der obenerwähnten Pause zeigt oder darin, daß einige Zeit nichts anderes aufkommen will.

Ich gebe auf der folgenden Seite eine Figur, die, wie Fig. 5 für die *A*-Fälle, anschaulich zeigt, wie sich die Länge der Reaktionszeit bei den *B*- und *C*-Fällen und um so mehr schließlich bei allen richtigen Fällen jeder Aufgabe mit der Aufgabe verändert. Die Tabelle leidet darunter, daß verhältnismäßig wenige Fälle der zwei Formen *B* und *C* vorkamen. Die Kurven jedoch stimmen sichtlich miteinander überein, und die für sämtliche richtigen Fälle jeder Aufgabe ist ebenso deutlich wie die oben gegebene für die *A*-Fälle. Damit stellen wir den durchgehenden Einfluß der Aufgabe[2])

---

1) Kajüte. Im ersten Augenblick die Erwartung eines besonderen, ergänzenden Begriffs; dann kam nichts. Dann eigentliches Besinnen. Was ist eine Kajüte? Begriff »Kabine«. Verworfen mit der Überlegung: »Das ist dasselbe«. Dann unklar der Begriff »Schiff« und nun eine ganz ausführliche Überlegung: »Was gibt es für andere Teile?« »Kohlenraum« nach einiger Zeit.

2) Dieser Einfluß der Aufgabe ist schon von sehr vielen Psychologen unter verschiedenen Namen — Interesse u. dgl. — konstatiert worden. Die neueren Untersuchungen über die motorischen Einstellungen und einige andere Arbeiten, wie Münsterberg, »Willkürliche und unwillkürliche Vorstellungsverbindungen«; Flournoy, »Sur les temps de lecture et d'omission«, L'année psych. 1895. p. 45 ff., usw. sind experimentell nahe daran gekommen. Münsterberg jedoch war durch sonstige Voreingenommenheiten daran verhindert, dieses unter andern deutlichen Ergebnissen seiner Arbeit hervorzuheben. S. besonders a. a. O., Beiträge I., S. 106.

auf die Länge der Reaktionszeit bei jeder Form des Verlaufes fest.

Man könnte nun einen großen Einwand vorbringen gegen die Behauptung, daß die Aufgabe sowohl die Häufigkeit des Vorkommens der Unterarten von *A* als die Länge der Reaktionszeit jeder Form des Verlaufes überhaupt beeinflußt, nämlich folgenden: daß wir gar keine Differenzierung zwischen dem Einfluß der Aufgabe und dem der einzelnen Wörter, die bekanntlich bei jeder Aufgabe wechselten, gemacht haben. Man könnte behaupten: das, was hier der Einfluß der Aufgabe genannt wird, ist nichts anderes als der Einfluß der stetigen Veränderung der Reizwörter, so daß es sich mit wenig verändertem Ausdruck würde sagen lassen: »Die Wörter wechseln ja von Aufgabe zu Aufgabe, und damit verändert sich die Häufigkeit des Vorkommens der Formen und die Länge der Reaktionszeit. Der Einfluß der Aufgabe bleibt wohl bei jeder Aufgabe der nämliche, was die Theorie, daß die Verschiedenheit der Vorbereitung gar nichts an dem

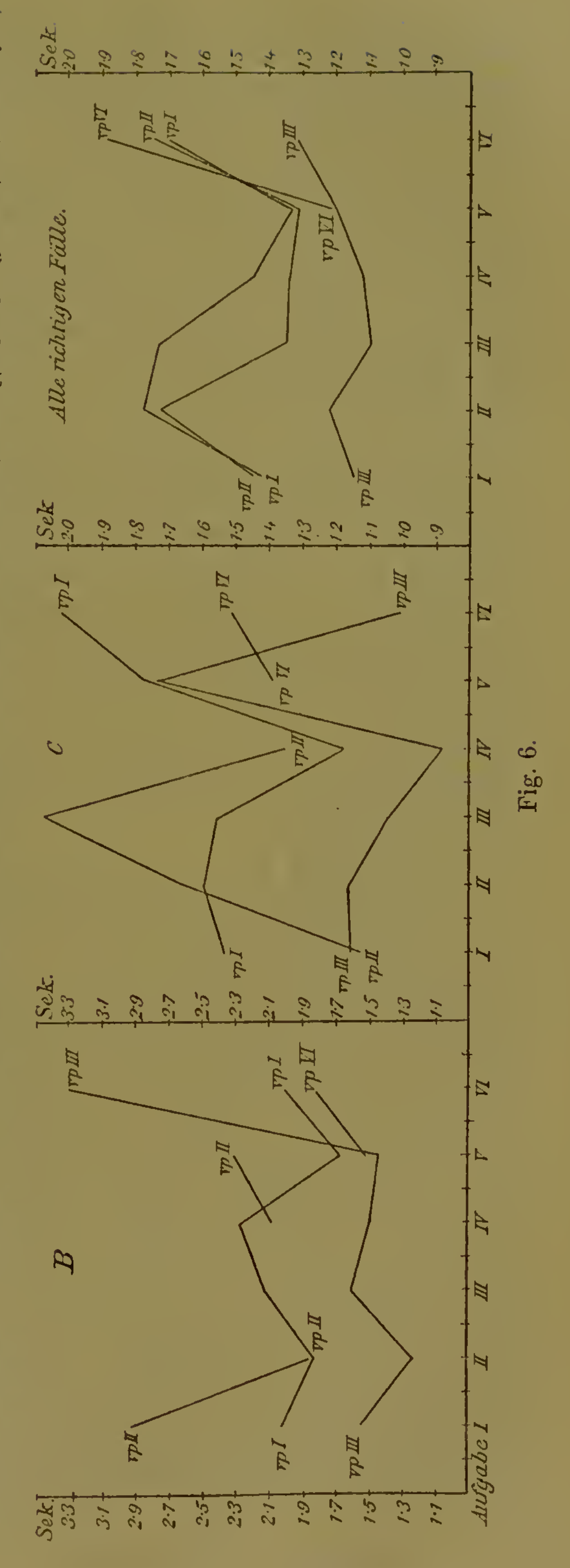


Fig. 6.

inhaltlichen Verlauf der Reaktion ändert, nur bestätigen würde.« An diesem Punkt unserer Analyse scheint dieser Einwand wohl sehr berechtigt; man kann jedoch verschiedenes darauf erwidern. Dazu ist es aber nötig, einige unserer unten entwickelten Resultate jetzt schon vorwegzunehmen:

1) Wir finden unten (§ 10), daß die Geschwindigkeit einer Reproduktion bei jeder Vp. im allgemeinen mit ihrer Geläufigkeit zunimmt. Wenn wir nun eine Ziffer für jeden Grad von Geläufigkeit bei jeder Aufgabe aufstellen, indem wir die Durchschnittszeit aller Vp. bestimmen (was man z. B. bei der V. Aufgabe schon in der Tabelle[1]) findet), so ergibt sich daraus, daß die Kurven sich in sehr ähnlicher Weise verhalten, wie die eben vorgeführten Kurven, so daß wir sagen dürfen: Der Einfluß der Aufgabe ist unabhängig von dem Grade der Geläufigkeit der betreffenden Tendenzen. In der Figur 8 haben wir nämlich drei (vier) Kurven, die drei (vier) Grade der Geläufigkeit darstellen. Man kann aber noch in jeder dieser Kurven den Einfluß der Veränderung der Aufgabe sehen. Man vergleiche Figur 8 mit dem letzten Teil von Figur 6. Folglich ist die Wirkung der Aufgabe unabhängig wenigstens von der Geläufigkeit der von ihr beeinflußten Reproduktionstendenzen.

2) Wir haben schon den Einfluß der Veränderung der Aufgabe auf die Häufigkeit des Vorkommens der Formen A_1, A_2, A_3 gezeigt. Man könnte nun meinen, daß die Prozentsätze aller richtigen Reaktionen, die sich bei *A*, *B* und *C* finden, einen ähnlichen Einfluß der Aufgabe zeigen würden, wenn der Einwand gegen uns richtig wäre, weil es sich ja da um die Anzahl der erregten Reproduktionstendenzen handelt. Es ist nun sehr wahrscheinlich, daß die Möglichkeit des Vorkommens eines *B*- oder *C*-Falles vom Reizworte selbst abhängt, weil es sich um Reproduktionstendenzen handelt, die an das Reizwort angeknüpft sind. Zeigen wir doch weiter unten[2]), daß die siegende Tendenz bei diesen Reproduktionen (*B*-Fälle) mit zweiter, unbewußter Tendenz von der Geläufigkeit, d. h. von der größeren Reproduktionsgeschwindigkeit der siegenden Tendenz selbst abhängt. Also würde die Häufigkeit des Vorkommens der *A*-, *B*- und *C*-Fälle von den Reizwörtern selbst abhängen und nicht von dem Einfluß der Aufgabe.

---

1) Tabelle XX. 2) Tabelle XXI.

In der Figur 7 haben wir die Häufigkeitskurven der A-, B- und C-Fälle unter den verschiedenen Aufgaben zur Darstellung gebracht. Wir finden keine Regelmäßigkeit von der Art der früheren. Auch die Art und Weise, wie Vp. VI in der Tabelle auftritt, hat an sich gar keine Spur von der Regelmäßigkeit der früheren Kurven. Wir finden aber hier den Einfluß der Wörter selbst. Dieser zeigt keine Ähnlichkeit mit dem, was wir den Einfluß der Aufgabe genannt haben. Um so schwächer also wird damit der gegen uns erhobene Einwand.

Anmerkung. Die Unterscheidung zwischen dem Wesen der Aufgabe und dem der Reproduktionstendenzen ist sehr notwendig, weil es bis jetzt in der Psychologie die allgemeine Tendenz gewesen ist, die Aufgabe im Sinne von bloßen Reproduktionstendenzen zu interpretieren und schematisch darzustellen. Das sieht man besonders klar zum Beispiel in einer Arbeit wie der von J. H. Bair, The practice Curve[1]. Hier hat der Verfasser Untersuchungen in einer Weise gemacht, die sehr geeignet wäre, Licht auf die Wirkung der Aufgabe zu werfen. Da er aber Aufgabe und Reproduktionstendenz nicht voneinander gesondert hat, so begegnet er großen Schwierigkeiten, wenn er eins seiner Resultate, that special practice gives general ability, as well as special (S. 66), oder »the Curve MN represents the practice effect one order practised has on the time required to do another order as yet not practised« erklären will. Dieses Resultat

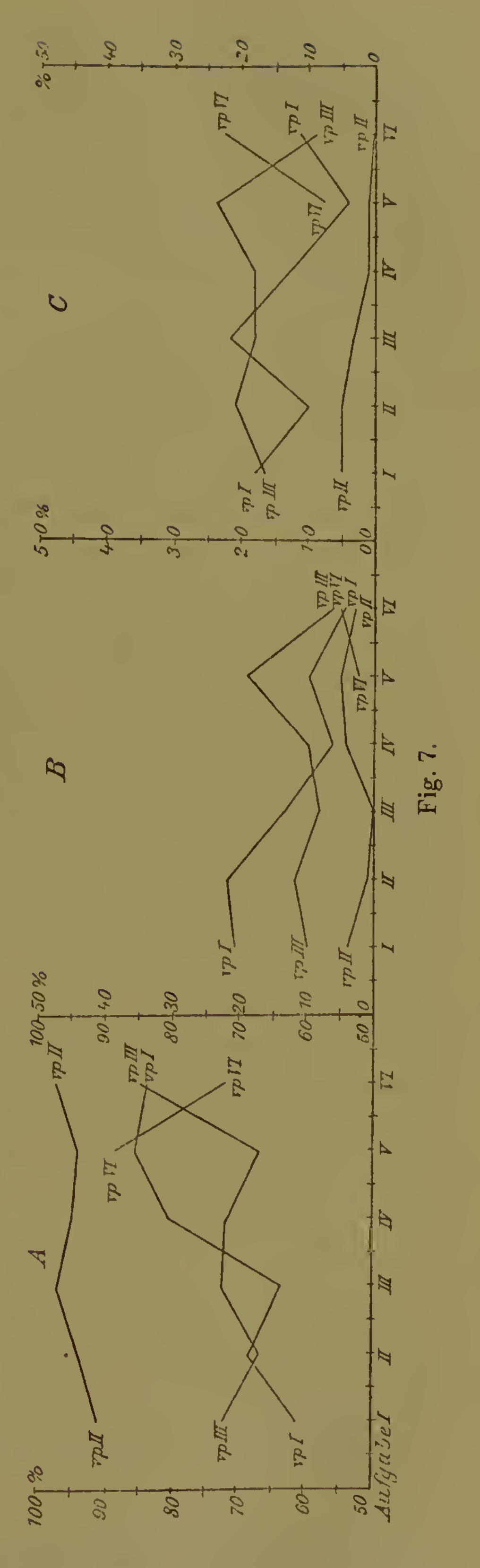


Fig. 7.

1) Psych. Rev. Vol. V. Monog.-Suppl. 2, 1902.

deutet er im Sinn einer Meinung Münsterbergs[1]), so daß er sogar zu dem folgenden allgemeinen Ausdruck kommt: there is probably no such thing as interference (S. 68). Dies ist aber eine falsche Entwicklung des sehr wichtigen Resultats von Münsterberg, und es ist zu viel verlangt, daß die so deutlichen Ergebnisse über die Hemmung von Reproduktionstendenzen von Müller und Pilzecker, deren Werk Bair nicht zu kennen scheint, beiseite gesetzt werden sollten. Wir dürfen übrigens bei solchen Untersuchungen über Reproduktionstendenzen nicht vergessen, daß wir Aufgaben nicht überall aufzudecken vermögen.

b) Verschiedenes über die Tendenzen.

Wir haben schon im allgemeinen den hemmenden Einfluß einer zweiten wirksam werdenden Reproduktionstendenz und die von derselben verursachte Verlängerung der Reaktionsdauer betrachtet. Solche Hemmungen machen sich aber auch fühlbar in andern als den zwei Gruppen *B* und *C*; namentlich in *A* treten sie in verschiedener Weise hervor. Es kamen mehrere Fälle vor, bei denen die Vp. eine Menge von sich hervordrängenden Vorstellungen konstatierte. Bei Aufg. I konstatiert Vp. I eine solche Masse von sich hervordrängenden Vorstellungen, sie weiß nicht welchen, und dazu, daß in solchen Fällen die Spannung groß sei. Bei Aufg. II konstatiert Vp. I diese Fälle von Tendenzen in einzelnen Fällen. Die durchschnittliche Dauer für die Form A_1 ist: *Mc* 1443 σ, *Ma* 1604 σ (43 Fälle). Für die Fälle mit einer Fülle von Vorstellungen beträgt sie: *Mc* 1557, *Ma* 1671 (11 Fälle), also eine Verlängerung von bzw. 114 σ und 67 σ. Bei Vp. I, Aufg. III[2]) und IV[3]) zeigt sich wieder diese Fülle von Reproduktionstendenzen, bei der vierten (einen Teil zu finden) allerdings häufiger. Bei Vp. III (Aufg., einen Teil zu finden) haben wir eine vollständige Hemmung. »Welt«: »So viele Vorstellungen im Bewußtsein, daß keine sich verdichtet hat. Ich suchte nach einem Worte; keines gefunden; Versuch aufgegeben.« So konstatiert auch Vp. VI, Aufg. II, ein

---

1) Vgl. S. 9 in der Bairschen Arbeit: »He (nämlich Münsterberg) believes that the sensori-motor impulse does not divide like an electric current inversely proportional to the resistance, but the whole impulse goes in one direction and that direction is determined by habit«. Vgl. Münsterberg, Gedächtnisstudien Teil I, Beiträge Heft IV, 1892.

2) Brett. Die Vorstellung eines Brettes. Konnte mir lange Zeit kein zugehöriges Ganzes nennen. Allerlei Vorstellungen schienen sich vorzudrängen. Starke Aufmerksamkeit und dann Schrank. 4173 σ.

3) Welt. Eine ungeheure Fülle andrängender Vorstellungen. Ich sagte mit einem gewissen Trotz Stern und dachte, es ist gleichgültig, was ich sage. Deutliche Empfindung der Hemmung. 2514 σ. (Aufg. IV.)

Konkurrieren verschiedener Vorstellungen, von denen aber keine ins Bewußtsein trat, oder wieder ein eigentümliches Bewußtsein, als wollten verschiedene Wortvorstellungen im Bewußtsein auftauchen. Vp. I: »Hering: Sofort der Oberbegriff Fisch, und es drängten sich so viele Vorstellungen vor, daß es lange Zeit zu nichts kam. Butte« — 2295 σ (lang). Vgl. auch den interessanten Fall Aufg. V. »Eifer: Tugend war der Oberbegriff. Ich suchte nach etwas anderem, Gegensätzlichem, Koordiniertem. Verschiedenes drängte sich vor, und währenddessen habe ich Tugend ausgesprochen.« 1365 σ. Hier sehen wir, wie verschiedene Tendenzen einander so hemmen können, daß eine Vorstellung, die eigentlich mit schwacher motorischer Tendenz im Bewußtsein da ist, die andern überwindet und hervorbricht. Mit Ausnahme von Vp. I, Aufg. I, sind die Fälle, bei welchen diese Fülle von Tendenzen konstatiert wird, nicht sehr zahlreich. Alle aber zeichnen sich durch eine über der Durchschnittsdauer liegende Reaktionsdauer aus. Es können sich auch viele Tendenzen auf dasselbe Objekt richten, und zwar in der Weise, daß sie alle dazu beitragen, das Reaktionswort herbeizuführen, und jede für sich auf dasselbe gerichtet ist. »Bart: Reaktionswort Haupt. Sehr zweifelhaft. Ich gebrauche Haupt nicht, sondern nur Kopf. Ich würde, glaube ich, nicht darauf gekommen sein, wenn nicht einer von meinen Bekannten Bart, der andere Haupt hieße. Optische Vorstellung eines Vollbartes.« Verschiedene Vermittlungen kommen der Vp. öfters ins Bewußtsein. Erst allmählich lernt die Vp. kennen, wie ihre Reproduktionen motiviert sind. Nach einer Gesichtsvorstellung kann das Reaktionswort auch noch begrifflich vermittelt werden. Die Vp. findet gleichsam die Anregung zur richtigen Reproduktion an dem Bilde, blickt aber vom Bilde weg, um das Wort auftauchen zu lassen. Wenn mehrere Reproduktionstendenzen dasselbe Reaktionswort herbeiführen, so scheint es natürlich, daß sie sich gegenseitig verstärken, was aus dem oben gegebenen Beispiel Bart-Haupt hervorgeht, wobei wir nach der Vp. annehmen müssen, daß Bart allein Haupt nie bei der betreffenden Aufgabe reproduziert hätte, wenn die Reproduktion nicht unterstützt gewesen wäre. Es scheint an der Hand der wenigen Beispiele[1]), die vorliegen, sehr wahrscheinlich, daß die

1) Mappe. Optisches Bild einer Briefmappe. Hatte den Eindruck, als ob durch Berührungsassoziation Brief herbeigeführt wäre, aber auch »der

Reaktionsdauer vieler gleichgerichteten Reproduktionstendenzen länger ist als die einer gleichstarken einzigen, und zwar je nach der Quantität der Erlebnisse, die sie hervorrufen.

§ 7. Tendenzen, die nach dem Aussprechen zum Bewußtsein kommen.

Am Anfang unserer Versuche wurde die Vp. gebeten, gleich nach dem Versuch alles zu Protokoll zu geben, was irgendwie den Versuch beeinflußt habe, und es wurde ihr leider gesagt, daß das, was etwa nach dem Aussprechen zum Bewußtsein käme, nicht von Belang sei. Ich habe aber gefunden, daß eine im Versuche selbst nicht zum Bewußtsein gekommene Reproduktionstendenz im Aussprechen des Reaktionswortes einfallen kann. Leider habe ich wenige solche Fälle im Protokoll. Das beste Beispiel ist folgendes: Brust: kolossale Tendenz, »Bauch« zu sagen. Zurückgedrängt durch die logische Überlegung etwa: das ist koordiniert. Damit war das Bewußtsein vorhanden, was richtig sei. Das Wort kam erst, als es ausgesprochen wurde, nämlich Körper. ‚Organismus', wenn es gekommen wäre, wäre ebenso gut gewesen (und es war tatsächlich mit Körper im obigem Zustand gegeben[1])). Mit einem solchen dürfen wir die zahlreichen Fälle vergleichen, bei denen die Vp. konstatiert, daß sie einen näherliegenden[2]) Begriff nach oben oder nach unten, ein engeres Ganze usw. hätte geben können. Wenn auch die Vp. sich irrt in der Meinung, daß sie etwas anderes hätte angeben können, so will sie doch damit sagen, daß andere vorhandene Reproduktionstendenzen, wenn sie unterstützt worden wären, die Aufgabe eher befriedigt hätten. Es kann uns nicht wundern, daß die als besser angesehene Tendenz nicht zur Geltung kam, weil es sich hier nicht um bessere oder schlechtere Äußerungen handeln kann, sondern um stärkere oder schwächere Tendenzen. Wir können uns nicht denken, daß

Brief liegt in der Mappe, ist ein Teil«. Zum Bewußtsein gekommen, daß die Zerteilung von Briefmappe als solche nicht falsch ist wie früher. 1193 σ.

Stadt—Haus. Optisch vermittelt und auch zum Teil begrifflich. Ich hatte den Eindruck eines Häuserkomplexes als Stadt, und ganz hemmungslos schloß sich Haus daran als Teil. 758 σ.

Daumen—Hand. Hier (wieder) eine Erleichterung. Nachträglich ist es mir eingefallen, daß der frühere Versuch Gesicht—Hand mir während des Versuchs eingefallen ist und die Erleichterung hervorgebracht hat. 760 σ.

Dabei sagt die Vp.: Die Anstrengung und die Zeit vom Auftauchen des Begriffs bis zum Auftreten des gegebenen Wortes scheint mir nicht klein zu sein, so daß ich eine Erleichterung sofort fühle.

1) Vgl. Vp. III. Schwester: Wie ich das Wort »Vater« aussprach, war der Begriff Verwandte da und zugleich ein Bewußtsein des Nichtganzpassens, und als Grund dafür ist mir gleich danach der Begriff Bruder eingefallen, den ich eigentlich hatte aussprechen wollen.

2) Vgl. was Wreschner (Experim. Studien über die Assoziation, Allg. Ztschr. f. Psychiatrie. 57. 1900. S. 284) über seine Patientin sagt, daß sie sich eng an den Inhalt des Reizwortes anklammert und selbst, wenn sie ihn überschreitet, nur an das Nächstliegende denkt.

eine Reproduktionstendenz eher wirksam sein könnte, als eine zweite ebenso starke, aber minderwertigere, ohne daß dieses Wertmoment aktuell im Bewußtsein wirkte und die objektiv wertvollere Tendenz unterstützte. Die allgemeinere, breitere Tendenz ist gerade wegen ihres häufigen Vorkommens stärker und kommt deshalb leichter zur Geltung.

Zuweilen wird eine andere Bedeutung des Reizwortes bewußt; wir können aber nach unserem Protokoll nicht feststellen, ob die zweite Bedeutungstendenz schon im Verlauf des Versuches anfing. So kann auch dort, wo ein übergeordneter Begriff oder ein Ganzes (bei der Koordination von Begriffen und Teilen) eine Rolle spielt, das gewöhnlich als Mittelglied auftretende Element erst im Aussprechen oder nachträglich zum Bewußtsein kommen. Dies geschieht häufig, wenn die wirksame Reproduktionstendenz für sich irgendwie sehr stark ist. »Löwe: Habe Möwe zwangsweise reproduziert. Viel später kam der Begriff Tier.« 825 σ. »Schwester: Wie ich das Wort Vater aussprach, war der Begriff Verwandte da.« Das kommt nicht so selten vor, ist aber schwer vom Urteil über die Richtigkeit der Reproduktion zu unterscheiden. Die Aufgabe begrenzt gewöhnlich die möglichen Reproduktionstendenzen entweder vor dem Versuch in der Vorbereitung, oder wenn sie sich massenweise aufdrängen. Eine starke Reproduktionstendenz kann diesen Einfluß der Vorbereitung momentan verdrängen, so daß sich die Aufgabe erst nach ihrem Auftreten im Bewußtsein, bzw. nach dem Aussprechen wieder geltend macht. Es gibt aber sonst viele Fälle, bei denen die Aufgabe schon wirksam gewesen ist und in einem Akt des Urteilens sich wieder am Ende des Versuches zeigt.

Eine interessante Form des Einflusses einer zweiten Tendenz ist das Korrigieren während des Aussprechens. Vp. III. »Religion: Buddhismus. Ich wollte ‚Buddha‘ sagen und im Aussprechen habe ich es korrigiert.« Dieselbe Vp. konstatiert, daß dies verschiedene Male vorgekommen ist. So: Wache—Polizei+mann, Teich—See, »und ‚Rose‘ habe ich hinzugefügt auf Grund einer Anschauung, bei der ich einen Teich mit Rosen bedeckt vor mir hatte. Ich habe ‚See‘ ausgesprochen ohne eine Ahnung, glaube ich, von dem, was folgt, auf Grund der äußeren Assoziation ‚Teich—See‘.« 924 σ.

§ 8. Spezielle Analyse der fünften und sechsten Aufgabe.

(Einen koordinierten Begriff oder einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden.)

Diese zwei Aufgaben sind in ihrer Wirkung von den andern so verschieden, daß ich gewisse Fragen, die sich auf sie beziehen, insoweit unberührt gelassen habe, als sie diese Aufgaben betreffen. Es schien mir besser, diese Aufgaben für sich zu behandeln, da die obige[1]) Auseinandersetzung anders sehr verwickelt geworden wäre. Diese Aufgaben bieten aber nichts den auf Grund der andern gemachten Behauptungen Wider-

1) § 5.

sprechendes, und man wird guttun, ihnen all das Obige vorausgesetzt zu denken, damit wir uns hier kürzer fassen können. Wir haben bis jetzt nichts über die Wirkung schwieriger oder verwickelter Aufgaben behauptet, und solche sind diese beiden in gewissen Beziehungen. Wir wollten aber nur mit den einfachen anfangen, um auf Grund ihrer etwaigen Analyse zur Untersuchung der andern fortschreiten zu können.

Die Einteilung der Verlaufsformen A, B, C, A_1, A_2, A_3, die wir oben gemacht haben, gilt auch hier. Was aber diese Aufgaben von den andern unterscheidet, ist das häufige Vorkommen von Vermittlungen.

a. Die fünfte Aufgabe.

Tabelle XII.
Aufg. V: Koord. Begr.

Vp. I.

	A_1	n	$A_1\ V$	n	$A_3\ V$	n	$B_1\ V$	n	$C_1\ V$	n
Mc	1338	2	1322	65	1448	2	1664	8	2868	4
Ma	1338		1415		1448		1974		3569	
m.V.	55		330		160		586		1644	

V = Vermittlung vorhanden.

Ich gebe hier eine Übersicht über die Reaktionszeiten bei Vp. I. A_1 bedarf keiner weiteren Bemerkung. Mit V bezeichne ich die Vermittlung, genauer den Oberbegriff, der im Versuch vorhanden war. Er ist wohl gewöhnlich als Wortvorstellung zu denken. Aus dem Protokoll der Vp. I ist nicht ersichtlich, wo im Laufe des Versuches der Oberbegriff vorkommt. Sie weiß dies auch selbst nicht genauer anzugeben. Der Oberbegriff kann ja eine ganz bestimmte Stelle[1] im Verlaufe des Versuches einnehmen. Wir müssen es uns aber wohl so denken, daß der Oberbegriff, weil er nicht absolut nötig zur Reproduktion eines koordinierten Begriffes ist (vgl. A_1 in der Tabelle), obwohl er ein bestimmtes Stadium der Reproduktion bilden kann, im allgemeinen eine von dem Reizwort erweckte, der andern, nämlich der Versuchsreproduktion parallel gehende Reproduktion ist, die hauptsächlich zur Kontrolle der Versuchsreproduktion dient. Er kann in allen Stadien des Versuches auftreten, vom ersten (vgl. obiges Beispiel[1])) bis zum letzten und nach diesem. Man beachte in der Tabelle die äquivalente Regelmäßigkeit der schon in § 5 festgestellten Zeitlängen. In A_1 wurde eine Zeitlänge weggelassen, weil das Suchen[2] darin sehr lang und eine Vermittlung doch vorhanden war, wenn auch nicht genau so wie bei

1) Dachs: Hier war zunächst nach Dachs die Wortvorstellung ›anderer Hund‹ da und die Tendenz, ein einfaches Wort dafür zu finden, usw.

2) Geheimnis: Langes Suchen nach einer Koordination. Kein übergeordneter Begriff vorhanden. Die Tendenz, einfach etwas Offenes zu finden. 3496 σ.

den $A_1 V$-Fällen. Auffallend ist auch, wie wenige Gesichtsvorstellungen diese Vp. hier hatte, was sie veranlaßte zu sagen, daß bei diesen Versuchen das Bild überhaupt keine Rolle spiele. Es verhält sich das aber wohl kaum so, wie wir an den andern Vp. sehen. Auch kam ein Fall[1]) vor, bei dem das Bild so dunkel und unausgeprägt da war, daß die Vp. es nur als »vielleicht vorhanden« angab; die Zeit war 1210 σ, also relativ kurz. Das Bild hat der Reproduktion auch nicht wesentlich geholfen.

Tabelle XIII.

Aufg. V. Vp. II.

	A_1	n	$A_1 V$	n	A_3	n	$A_3 V$	n	A_2	n
Mc	1053	15	1139	3	1311	36	1852	4	1658	9
Ma	1021		1430		1475		2042		1971	
m. V.	255		527		476		611		707	

B (4 Fälle) = 2876. C (1 Fall) = 9402. $A_{(2)}$ (1 Fall) = 1087.
$A_{(3)}$ (8 Fälle) = 1124; Mc = 1085; $m.V.$ = 211.

$A_{(3)}$, $A_{(2)}$ bedeutet, daß Bild bzw. Wortvorstellung usw. keine wesentliche Rolle in der Reproduktion gespielt hat. Wir sehen hier schön, wie diese Formen kürzer sind, als die andern von ähnlicher Art. Von den Oberbegriffen ist hier wenig zu bemerken. Soweit das Protokoll reicht, müssen wir sagen, sie sind wie bei Vp. I. Es ist aber auffallend, daß solche Fälle fast gar nicht vorkamen. Es sind nur 7 Fälle bei dieser Vp. In vielen Fällen bildet gewissermaßen die Gesichtsvorstellung den Oberbegriff; sie begrenzt das Feld des Suchens für die Vp. und zeigt sich in einer etwas andern Gestalt als Anhaltspunkt für Reproduktionen, als bei den andern Aufgaben. Die Vp. wird gleichsam in ein gewisses beschränktes Gebiet[2]) hineinversetzt, wo sie ruhig suchen darf. So auch ziemlich bei A_2.

Aus der Tabelle sieht man, wie die Vermittlung den Versuch wesentlich verlängert, wie die A_2- und A_3-Formen länger sind als die entsprechenden A_1-Formen, und ebenso, wie B und C länger als A sind.

Tabelle XIV.

Aufg. V. Vp. III.

	A_1	n	$A_1 V$	n	B_1	n	$B_1 V$	n	C_1	n	$C_1 V$	n
Mc	1072	26	1049	13	1179	7	1618	4	2786	1	2291	5
Ma	1099		1271		1475		1724				2881	
m. V.	238		376		559		318				961	

$A_{(3)}$ (3 Fälle) = 986. $A_{(3)} V$ = 2006. $A_3 V$ = 975. A_2 = 948.
$B_{(3)} V$ = 1990. C_2 = 867. $C_2 V$ = 2669.

1) Schwan—Ente. Kein ausgeprägter Hintergrund. Vielleicht ganz dunkel das Bild eines Teiches. Die Ente ist nicht im Bilde gewesen. 1210 σ.

2) Rubin: Einen Fingerring mit rotem Stein habe ich gesehen; an einem andern Finger einen Ring mit grünem Stein; Smaragd. 2229 σ. Knie: Ich fuhr mit Blicken nach unten und sagte Wade. Socke: Ich dachte an das Lied: »Zu Lauterbach hab' ich mein' Strumpf verlor'n«. Strumpf. 1632 σ.

Die Zeiten für Vp. III sind regelmäßig. Auch hier ist die Funktion des Oberbegriffs im Protokoll nicht deutlich. Er kann eine ganz unbestimmte Stellung im Versuch einnehmen, kann beim Aussprechen auftreten, ja sogar nicht selten nach dem Aussprechen, und kann endlich die Stelle des Vermittelnden einnehmen und wesentlich zur Reproduktion des Ausgesprochenen dienen. Als solcher ist er wohl als die Bestimmung der Reproduktionstendenz durch die Bereitschaft der Aufgabe zu betrachten, aber mehr im Sinne der Frage[1]), wo das bestimmende Moment des Reizwortes mit der Aufgabe[2]) verbunden wird, was leicht zu einer Reproduktionstendenz führt.

Tabelle XV.

Aufg. V. Vp. VI.

	A_1	n	A_1 V	n	$A_{(3)}$	n	A_3	n	A_3 V	n	A_2	n
Mc	1135	22	1224	2	1448	13	1203	11	1091	1	1268	5
Ma	1221		1224		1492		1367				1614	
m.V.	283		130		416		346				508	

Bei Vp. VI gibt es im ganzen nur 6 Fälle, bei denen ein Mittelbegriff vorhanden war. Vp. VI gibt die Aufeinanderfolge der Erlebnisse genau an, so daß kein Zweifel mehr obwalten kann, daß die Rolle, die der Oberbegriff als vermittelnder Anhaltspunkt für die Reproduktionen bei der Aufgabe spielt, verschwindend klein ist, und die Ansicht, die wir bei Betrachtung der Versuche von Vp. I aufgestellt haben, wird damit gerechtfertigt. Auch wenn der Oberbegriff vorkommt, kann er nur etwas Nebensächliches sein, während die Reproduktion am meisten durch irgendeine Berührungsassoziation[3]) bestimmt wird. Es besteht zwischen der Anzahl der einen Oberbegriff enthaltenden und der falschen Fälle keine Beziehung, die wir ersehen konnten.

Das Bild kommt auch hier in seinem Verhalten dem Oberbegriff sehr nahe; es kann gleichsam den Oberbegriff bilden. Z. B. »Fleiß: Bild von einem Zensurbogen, auf dem das Wort stand ‚Fleiß', in einer Rubrik stand ‚Note vier', und dann sagte ich ‚Faulheit'.« Dies kann in verschiedenen Graden geschehen, bis schließlich nichts mehr gemeinsam bleibt als der Hintergrund oder die Tatsache, daß die Vp. jedesmal die Bilder vor sich sah (was eigentlich nichts ist).

Die Fehler bei dieser Aufgabe sind ziemlich dieselben wie bei den andern. Sie hat jedoch etwas ihr Eigentümliches, was aus der Art der Aufgabe leicht verständlich ist, nämlich der übergeordnete Begriff wird häufig ausgesprochen oder als Reaktionswort angegeben. Dabei wird öfters konstatiert, daß die Vp. dies nicht gewollt hat, aber es nicht hat

1) Vgl. unten S. 66 f.

2) Vgl. Klavier: Begriff Instrument ziemlich ausgesprochen da. Zither. 959 σ.

3) Hegel: Akustisch-motorische Wortvorstellung »Philosoph«. Zustand innerer Unruhe, aus welchem die akustisch-motorische Wortvorstellung »Schelling« auftrat. Das Auftreten von »Schelling« mehr von der verbalen Assoziation »Hegel und Schelling« bedingt. 1094 σ.

unterdrücken können. Wie zu erwarten war, sind die Zeiten bei solchen Fehlern im allgemeinen kürzer als die übrigen. Vp. VI: Übergeord. Begr. ausgesprochen (2) 1475 σ. Sonstige fehlerhafte Reaktionen (13) *Mc* 1617 σ, *Ma* 1674 σ. Vp. III: Übergeord. Begr. ausgespochen (7) *Mc* 956 σ, *Ma* 1018 σ, sonstige (10) *Mc* 1156 σ, *Ma* 1367 σ.

Sonst zeigen diese Fehler im ganzen, sowie die vom Sommersemester dasselbe Gepräge, wie bei den andern Aufgaben. Viele werden durch die ablenkende Kraft eines Bildes verursacht, viele »drängen sich auf« oder sind berührungsassoziativ herbeigeführt. Soweit wir sie analysieren können, sind sie alle durch die Reproduktionsgeschwindigkeit oder die motorische Kraft der Tendenzen bestimmt. Bei den wenigen Versuchen vom Sommersemester, die mit dieser Aufgabe ausgeführt wurden, sind alle Fälle mit einer Vermittlung oder, anders gesagt, mit dem Oberbegriff im Durchschnitt länger, als die entsprechenden Fälle (A_1, A_3 usw.) ohne den Oberbegriff. Die Fälle A_1, A_3 usw. verhalten sich zueinander wie bei den andern Aufgaben. Das Protokoll über die Funktion des Oberbegriffes im Versuch war nicht genau genug, um eine Ansicht darüber zu ermöglichen. Vp. IV konstatiert bei einem gewissen Versuch »Der Mittelbegriff war schwach, ‚Grünspecht — übergeordneter Begriff Vogel—Meise', weil er diesmal leichter zu finden ist.«

b. Die sechste Aufgabe.

Die Vermittlung ist gemäß der Aufgabe ein irgendwie repräsentiertes Ganze, und das wird wie bei der letzten Aufgabe in den Tabellen ausgedrückt, aber diesmal mit einem *G*. In den verschiedenen Rubriken bedeutet *G*, daß das Ganze durch Wortvorstellungen oder Bewußtseinslagen u. dgl., aber nicht durch eine Gesichtsvorstellung vertreten war.

Tabelle XVI.

Aufg. VI: Einen koordinierten Teil zu finden.

Vp. I.

	A_1 *G*	*n*	$A_{(3)}$ *G*	*n*	A_3	*n*	A_3 *G*	*n*	*C*	*n*
Mc	1504	25	1848	15	1638	4	1991	9	3343	7
Ma	1579		1877		1627		1973		3342	
m. V.	483		508		102		543		179	

B G = 2344.

Im allgemeinen verhält es sich hier ebenso wie vorher. Das Ganze kann Vp. I nicht genau in dem Versuch lokalisieren. Sie sagt selbst darüber aus: »Das Bewußtsein vom Ganzen und von dem andern Teile kommen ziemlich gleichzeitig. Zuweilen kommt nicht einmal das Ganze ausdrücklich, sondern ich drücke es erst später aus.« Eine allgemeine Betrachtung der Fälle lehrt

uns dasselbe. Es gibt Fälle, bei denen das Reizwort[1]) selbst augenscheinlich die Reproduktion bestimmt hat, andere, bei denen die Stellung[2]) des Ganzen nicht deutlich ist, und andere, bei denen sie ein bestimmtes Stadium[3]) im Versuch ausgefüllt hat. Die Zeiten steigen mit der dieser Vp. eigenen Regelmäßigkeit.

Die Vermittlung ist hier schon etwas nötiger als in dem letzten Falle. Es kommen Reproduktionen vor, die ohne das gleichzeitige Bewußtsein eines Ganzen nicht richtig genannt werden könnten. Dies erfordert aber nicht, daß das Ganze eine bestimmte Stelle in dem Verlauf des Versuches einnehme. Wie bei der letzten Aufgabe dient auch hier die Reproduktion des Ganzen zur Kontrolle der Versuchsreproduktion; aber hier kann sie die Reproduktion richtig machen, ja sie ist dazu geradezu nötig[4]), obgleich eine Gesichtsvorstellung dieselbe Funktion übernehmen kann. In ihr wird das Ganze wirklich oder nur potentiell vorgestellt, und sie dient zugleich als Anhaltspunkt für Reproduktionstendenzen[5]).

Tabelle XVII.

Aufg. VI. Vp. III.

	A_1	n	A_1 G	n	A_3	n	A_2	n	C	n
Mc	893	7	1632	4	1450	7	1022	9	1316	3
Ma	861		1908		1401	·	1096		2288	
m.V.	72		557		326		229		1517	

$B = 3308$; $m.V. = 251$.

1) Vgl. Mittwoch-Donnerstag als Teile der Woche, ohne Bild. 945 σ.

2) Küche—Zimmer (Wohnzimmer). Bild einer Küche. Vielleicht war Haus ein Bestandteil des Suchens als Ganzes; wie es repräsentiert war, ob als Wort oder als Richtung, kann ich nicht genau sagen. 1709 σ.

3) Keller—Gewölbe, als Teile eines Hauses. Haus war hier deutlich das Ganze. Undeutliche Vorstellung von einem Souterrain eines Hauses vorhanden. 2357 σ.

4) Eule—Athen, als Bestandteil der Phrase: Eulen nach Athen tragen. 1504 σ.

5) Eine nähere Untersuchung der Versuche mit Vp. II will ich hier nicht geben. Diese Versuche waren in bezug auf das Protokoll minderwertig, weil sich die Vp. die Bedeutung dieser Aufgabe nicht ganz klar machen konnte. Ich gebe aber in den andern Tabellen die Werte für diese Vp. an, weil sie unsern Maßstab für die Beschaffenheit der richtig ausgeführten Akte bilden.

Bei A_2' kam zuweilen irgendeine Erinnerung[1]) an frühere ähnliche Versuche, bei denen die Vp. ein Ganzes nicht angibt, weil sie es vermutlich als in dem früheren Versuch enthalten oder als selbstverständlich voraussetzt. Der Einfluß geläufiger Verbindungen zeigt sich auch hier, indem sie schnelle Reaktionen veranlassen, nach deren Erledigung das Ganze reproduziert und der Versuch gerechtfertigt[2]) wird. Bei A_1 ist die Sache etwas zweifelhafter. Im allgemeinen kommt die Rechtfertigung[3]) nachträglich. Einige aber waren auch hier nicht gerechtfertigt[4]). Bei einigen ist es schwer, zu sagen, ob die Aufgabe gelöst worden ist oder nicht.

Die Zeiten bei Vp. III sind so regelmäßig, daß eine weitere Erwähnung wohl überflüssig erscheint.

Tabelle XVIII.

Aufg. VI. Vp. VI.

	A_1	n	A_3	n	$A_3\,G$	n	B	n	C_3	n
Mc	1666	2	1507	18	2388	3	1820	2	2394	10
Ma	1666		1734		2499		1820		2354	
m.V.	482		481		284		331		390	

$C_1\,G = 2423$. $C_{1(3)}\,G = 3158$.

Wie bei der fünften Aufgabe kamen die Vermittlungen bei Vp. VI viel seltener vor. Wie vorher gesagt, gibt diese Vp. die Aufeinanderfolge der Erlebnisse möglichst genau an. Aus ihrem Protokoll ist mir aber nicht recht klar, ob die Vermittlung in den Fällen, in welchen sie vorkam[5]), zur Reproduktion nötig war oder nicht; doch kann es sein. Die Gesichtsvorstellung funktioniert häufig als das Ganze, und bei nur zwei richtigen Fällen[6]) fehlt

1) Sonne. Erinnerung an den früheren Versuch mit Stern usw., dann sofort Mond. 814 σ. Baum—Strauch; diese habe ich vorher, als ich einen koordinierten Begriff finden sollte, als Beispiele in der Vorbereitung benützt. Nachträglich kam als Ganzes Wald. 1447 σ.

2) Vgl. Piéron, Revue phil. août 1903. S. 148. L'Association médiate. »Les prétendues associations par contiguité sont presque toujours des associations de parties d'un même tout entre elles ou avec le tout . . . . . Et sous cette forme il ne serait pas difficile de soutenir, qu'au fond l'association par contiguité pure et simple est toujours médiate.« Was also falsch ist.

3) Vgl. unser Beispiel Baum—Strauch, oben.

4) Gabel. Messer hat sich mit einem gewissen Zwang sofort aufgedrängt. 785 σ.

5) Vgl. Treppe. Akustisch-motorische Wortvorstellung Stiege. Sprechen des Wortes Geländer mit dem Bewußtsein der Richtigkeit und rein akustisch Stiegenhaus. 1214 σ.

6) Gabel. Bewußtseinslage, die als blitzartige Erinnerung, das Wort schon vorher gesehen zu haben, zu bezeichnen ist. Messer mit dem Bewußtsein der Richtigkeit. 1184 σ. Semester. Akustisch-motorische Wortvorstellung, Halbjahr. Bewußtsein, daß das Semester zurzeit geschlossen ist. Bewußtsein der Aufgabe und Sprechen des Wortes Trimester mit Bewußtsein der Richtigkeit. 2148 σ.

ein Ganzes vollkommen. Es ist deshalb zweifelhaft, ob diese Fälle als richtig zu bezeichnen sind. Es ist auch fraglich, ob hier die Stellung der Aufgabe allein genügt, eine Antwort zu ermöglichen, deren Richtigkeit man ohne weiteres annehmen kann. Wir können z. B. den folgenden Versuch kaum als richtig zulassen: Schrank: Bewußtsein der Aufgabe verbunden mit eigentümlichen Organempfindungen in der Brust. Aussprechen von Kasten. 1488 σ. Das könnte ein richtiger Versuch gewesen sein, wenn ein Ganzes im Bewußtsein vorhanden gewesen wäre. Die Zeiten sind hier auch regelmäßig. Bei den Versuchen des Sommersemesters wiederholt sich alles, was für die fünfte Aufgabe über sie gesagt wurde; es wurden nur wenige Versuche gemacht.

Diese Betrachtung zeigt uns mit größter Deutlichkeit den Anteil, den Assoziation und Reproduktion in unserem gewöhnlichen Denken spielen. Wir sehen unten (S. 61 ff.), daß Aufgaben die später wirksam werdenden Reproduktionen bis zu einem hohen Grade bestimmen, und daß eine richtige Reproduktion durch die vorhergehende Einprägung der Aufgabe ohne Wiederholung während des Versuches hervorgebracht werden kann. Hier sehen wir, daß die Einprägung der Aufgabe die Reproduktion in etwas bestimmen kann, was richtig ist oder werden kann. Wir meinen, daß dieses Verfahren den Verlauf des Denkens bei allen schwierigeren Aufgaben, bei allen eigentlichen Problemen darstellt. Man stellt sich die Aufgabe, man fängt an, an das Problem zu denken. Verschiedenes wird reproduziert, man versucht, es zu rechtfertigen, und verwirft es, wenn das nicht gelingt. Man könnte es für das Normale halten, daß man den Reiz und die Aufgabe analog unsern Versuchen miteinander verbände, und daß dieser Komplex das Richtige reproduzieren würde. Es scheint Tatsache zu sein, daß nur das von einem Reiz oder von einer Zusammenfügung von Reiz und Aufgabe reproduziert werden kann, was früher damit in Verbindung gewesen ist. Das eben geschilderte Verfahren ist eine Methode, Reproduktionstendenzen zustande zu bringen, die sich von einer Aufgabe bestimmen lassen.

Die Fehler bei dieser Aufgabe waren zumeist Reproduktionen des koordinierten Begriffes. Das ist natürlich, wenn wir uns daran erinnern, daß die zwei Aufgaben keinen Unterschied der Reproduktion zu bedingen brauchen, und daß nur die Anwesenheit einer Vermittlung das eine zum andern machen kann. Viele andere Fehler waren von sich aufdrängenden Tendenzen verursacht. Bei den Fällen, in welchen mit dem Ganzen reproduziert wurde, war die Reaktion natürlich kürzer als die durchschnittliche Reaktionszeit für die Fehler. Sonst bieten die Fehler nichts Bemerkenswertes.

§ 9. Bereitschaft.

a. Die Perseverationstendenz der Vorstellungen.

Vorstellungen, die vor kurzem im Bewußtsein gewesen sind, haben für eine gewisse Zeit die Eigenschaft, sehr leicht und schnell selbst wieder ins Bewußtsein zu treten oder sich reproduzieren zu lassen. Diese Eigenschaft besitzen sie bei verschiedenen Individuen[1]) in verschiedenen Graden. Man nennt sie die Perseverationstendenz der Vorstellungen und man sagt, solche Vorstellungen befinden sich in Bereitschaft[2]). Wir können im allgemeinen ziemlich sicher behaupten, daß die Geschwindigkeit von Reproduktionen größer ist, wenn sie in Bereitschaft sind. Die gewöhnlichste Form ist jene, bei der auf ein später in derselben Reihe vorgezeigtes oder in der nächsten Reihe auf ein anderes Reizwort mit dem bei einem früheren Versuch reproduzierten Reaktionswort oder mit dem Reizwort desselben reagiert wird. Bei einigen Fällen wird die Reproduktionsgeschwindigkeit bedeutend größer, wenn die Tendenzen in Bereitschaft sind, auch wenn die Perseverationstendenz schon einige Tage alt ist. Ich habe alle Fälle der Aufgabe Übergeord. Begr. nicht nur an demselben Versuchstage, sondern auch, wo überhaupt ein Reaktionswort mehr als einmal in allen Versuchen derselben Vp. gebraucht wird, untersucht[3]) und konstatiere die Vergrößerung der Reproduktionsgeschwindigkeit bei 70% der Fälle (26). Daß es nicht bei allen Fällen vorkommt, erklärt sich hauptsächlich daraus, daß das Auftauchen eines für ein anderes Reizwort gebrauchten und vielleicht jetzt nicht ganz passenden Reaktionswortes geradezu hemmend wirken kann. Die Wirkung der Perseveration tritt aber

---

1) Wir sehen hier davon ab, einen prinzipiellen Unterschied zu machen zwischen der Perseverationstendenz und der Bereitschaft der Vorstellungen. Es ist noch nicht experimentell bewiesen worden, daß Vorstellungen unmotiviert oder von selbst ins Bewußtsein treten können; es mag wahrscheinlich sein. Im Begriff der Perseverationstendenz also muß man für spätere Forschung die Möglichkeit der gesetzmäßigen Aufeinanderfolge und des freien Steigens der Vorstellungen für sich oder auf Anlaß zum erstenmal erlebter Empfindungen denken. (Vgl. Külpe, Psychologie. § 29. 2.)

2) Müller und Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Ztschr. f. Psych. Erg.-Bd. I. 1900. S. 58.

3) Die Perseverationstendenz einer Vorstellung ist also von der Geläufigkeit einer Reproduktionstendenz zu unterscheiden, bei der dieselben Reiz- und Reaktionswörter aufeinander folgen.

doch nicht immer in der Reaktionsdauer deutlich hervor, weil ihre absolute Wirksamkeit von dem inhaltlichen Verlauf der Vorstellungen sehr verdeckt werden kann. Das Reizwort weckt vielleicht eine Gesichtsvorstellung oder gibt Anlaß zu einer Reproduktionstendenz. Im letzteren Falle jedoch trägt die in Bereitschaft liegende Tendenz mit mehr oder weniger Leichtigkeit den Sieg davon und zeichnet sich im allgemeinen durch die Selbständigkeit ihres Auftretens aus.

Das Vorausgehende wird sehr deutlich illustriert durch sechs Versuche von Vp. III, welche ich hier folgen lasse:

18. November 1902. Aufgabe: Übergeord. Begr.

91. Birne: Frucht nach einiger Zerstreutheit; Vorbereitung nicht gut. Ruhe. Mit dem Wort war der Prozeß abgeschlossen. 936 σ.
92. Tabak: Frucht ausgesprochen. Ruhe wieder vorhanden. Mit Frucht gemeint etwas, was man verwenden kann. Bewußt, daß das nicht recht stimmt. 872 σ.
93. Senf: Als ich Senf auffaßte, drängte sich Frucht vor. Bewußt, daß es besser paßt, aber noch nicht gut. Bild von Senfkörnern. Wort »Frucht« kam zwingend. 811 σ.
94. Honig: Wider Willen »Frucht«. Ganz unklare Beziehung, dazwischen »Süß« und »Honig«. Ich wollte Frucht unterdrücken. 2353 σ.
95. Schnaps: Ich habe an Flüssigkeit gedacht und habe »Frucht« ganz unwillkürlich ausgesprochen. 808 σ.
96. Spinat: Das erste, was mir einfiel, waren die Beziehungen zu den andern Reizwörtern. Meine Aufmerksamkeit ruht auf dem Reizwort, und ich verstehe es deutlich und bin mir der Beziehungen zu Senf usw. und der Leichtigkeit, mit der der übergeord. Begriff kommen könnte, bewußt, und dann kommt dieses Wort Frucht unwillkürlich. 929 σ.

Bei dem nächsten Versuch gelang es der Vp., das wieder aufgetauchte Wort »Frucht« zu unterdrücken und sich wieder Freiheit zu verschaffen. Diese Fälle lehren, daß es für solche Versuche unzweckmäßig ist, derselben Kategorie angehörende Reizwörter aufeinander folgen zu lassen.

Ein ganz anderes Bild bekommen wir von einer ähnlichen Reihe von Versuchen bei einer andern Vp., die ein verschwindend kleines Versuchsgedächtnis hatte und zum Teil vielleicht deshalb diese Hemmungen der in Bereitschaft liegenden Reproduktionstendenzen nicht zeigt.

18. November 1902.

Nr. 83. Linsen: Gesichtsvorstellung, Frucht. 1748 σ.

21. November 1902.

Nr. 95. Senf: Gesichtsvorstellung, Frucht. 1530 σ.
Nr. 96. Tabak: Gesichtsvorstellung, Frucht. 1181 σ.
Nr. 97. Honig: Gesichtsvorstellung, Frucht. 819 σ.

9. Dezember 1902.

Nr. 121. Mehl: Gesichtsvorstellung, Frucht. 989 σ.

Im letzten Falle sehen wir, wie die Perseveration sich erhalten hat.

b. Die Perseverationstendenz der Aufgabe.

Wir haben in unserer Besprechung der Vorbereitung gesehen, wie die Einprägung der Aufgabe die Richtung der Aufmerksamkeit bestimmt. Man könnte nun annehmen, daß entweder diese Vorbereitung vollständig genüge, um nach dem Erscheinen des Reizwortes jede falsche Reproduktionstendenz zu hemmen, oder daß dies nicht geschehe, sondern daß nach dem Reiz immer wieder eine Wiederholung der Aufgabe stattfinden müsse, während die Vorbereitung nur dazu diene, dies möglich zu machen. Jenes wäre ein idealer und Zeit ersparender Zustand und liegt z. B. bei vollständiger Einübung auf eine einfache Reaktion vor. Bei unsern Versuchen aber konnte von einem hohen Grade der Übung nicht die Rede sein. Hatten wir doch sechs verschiedene Aufgaben und weniger als hundert Reizwörter für jede, die nur ausnahmsweise und dann nur einmal wiederholt wurden, welche Fälle hier auch nicht in Betracht gezogen werden. Es würde nun trotzdem nicht gelingen, nach jedem Reizwort ein Bewußtsein der Aufgabe nachzuweisen. Die Vp. gibt in der Regel jedesmal an, wenn ein Bewußtsein der Aufgabe da war[1]), und viele Versuche sind so beschrieben worden, daß man ein solches Bewußtsein nicht

1) In der näheren Untersuchung von Aufg. I konstatiert die Vp. »keine Wiederholung der Aufgabe« usw.

hineinlesen könnte. Vgl. bei Vp. VI, die sonst öfters ein Bewußtsein der Aufgabe konstatiert und sich als einen sehr genauen und sorgfältigen Beobachter erwiesen hat. Ein häufiger Versuchsverlauf ist: Kupfer. Bewußtsein der Wortbedeutung. Unwillkürliches Sprechen »Blei«. 923 σ.

Vp. III gibt öfters die folgende Beschreibung des Versuchsverlaufes: »Mit dem Verständnis lag bereits der nötige Begriff schon da«. Damit vergleiche man das oben öfters konstatierte Bewußtsein: »Ich weiß schon, was kommt«. Im allgemeinen unterscheidet Vp. III auch zwischen den Fällen, bei denen nach dem Reizwort eine merkbare Pause eintritt, und Fällen, bei welchen sich der Gedankengang sofort an das Wort anschließt. Ein meiner Meinung nach zwingender Beweis für die Möglichkeit einer richtigen Reproduktion mit bloß dem Reizworte vorangehender Vorbereitung auf die Aufgabe[1]) ist ein solcher Fall wie der oben angegebene: Löwe: »Habe Möwe zwangsweise reproduziert; viel später kam der Begriff Tier«, d. h. der Vp. ist es erst spät zum Bewußtsein gekommen, inwiefern der Versuch richtig war. Solche Fälle sind häufig, nnd bessere ließen sich unter weiteren Versuchen finden, weil die Lautähnlichkeit, wie man leicht einsieht, sehr wahrscheinlich die Verbindung zwischen Löwe und Möwe begünstigt hat. Das ist aber kein Nachteil; wir haben oben solche und ähnliche Fälle (A_3, A_2) reichlich konstatiert und besprochen. Daß der Versuch richtig ist, kann man nicht leugnen; es ist aber ein Grenzfall, der für viele bei allen Aufgaben typisch ist. Ich gebe nun noch ein Beispiel, Aufg. IV: Dom: »Chor« ausgesprochen mit Bewußtsein der Richtigkeit und dem Bewußtsein, daß es so rasch kam, weil es ein Bestandteil von »Domchor« ist (ein in Würzburg sehr häufig gehörtes Wort), Erinnerung, daß ich Chor schon vorher einmal reproduziert habe«. 864 σ. Es kann kein Zweifel mehr obwalten, daß die Vorbereitung die vorliegenden Reproduktionstendenzen nach der einen oder der andern Richtung hin begünstigen kann, seien dieselben schon stark berührungsassoziativ oder mehr direkt von der Aufgabe selbst erregt. Aber obgleich möglich und häufig vorkommend, sind solche Reproduktionen wie Löwe—Möwe, Dom—Chor usw. nicht die Regel. Auch können wir nicht annehmen, daß bei allen Versuchen, bei denen kein Bewußtsein der Aufgabe konstatiert worden ist, auch keines vorhanden war. Die Vp. kann es als etwas

---

1) Vgl. die Arbeit von Münsterberg »Über willkürliche und unwillkürliche Vorstellungsverbindungen« in seinen »Beiträgen«, Heft I. Es liegt noch kein Grund vor, anzunehmen, daß eine gewisse Art des psychologischen Verlaufs die unerläßliche Bedingung des logischen Denkens sei. Wir müssen uns im Gegenteil nur nach der Leistung richten und brauchen nicht anzunehmen, daß eine gewisse Geschwindigkeit der Reproduktion und Weise der Apperzeption wesentliche Bedingungen eines logischen Aktes sind. Ich finde keinen logischen Unterschied zwischen der ersten, langsamen, verzögerten Reproduktion einer Vorstellung und der verkürztesten, wie dem angegebenen Beispiel Löwe—Möwe. Es ist aber bei vielen Psychologen üblich geworden, von einem Denken zu sprechen, das mechanisch eingeübt ist, im Gegensatz zu einem aktiven, neuen, wertvollen Denken. Dies ist ein vulgärer Unterschied, der die psychologische Analyse und das Experiment wenig angeht. Vgl. z. B. Royce, Psych. Review 1902, S. 113 ff.

Selbstverständliches nicht in das Protokoll gegeben haben. Meine Vp. waren aber mehr oder weniger Psychologen vom Fach und dazu sorgfältige und gewissenhafte Beobachter. Es kann auch in minimalem Grade vorhanden gewesen und bis zur Protokollierung vergessen worden sein.

Vp. I konstatiert in der näheren Untersuchung der Stadien nach dem Erscheinen des Reizwortes eine kleine Leere im Bewußtsein, in der noch so etwas wie eine Wiederholung der Aufgabe sich antreffen ließ. Die gewöhnlichen Reihenversuche, bei denen eine Wiederholung der Aufgabe angegeben wird, sind nicht zahlreich. Ich finde in diesen Fällen bei Vp. I, II, III, daß der Wiederholung bei zwei Fällen ein langes Suchen und eine Disorientierung, bei vier Fällen eine Hemmung infolge der Perseveration der vorhergehenden Reihe und Aufgabe, bei zwei Fällen eine falsche oder unbefriedigende Reproduktion, bei drei Fällen ein Vergessen der Aufgabe vorangeht. Bei einem von zwei ähnlichen Fällen vertiefte sich die Vp. in die Betrachtung einer Gesichtsvorstellung, als ob sie sonst nichts zu tun hätte. Nur bei einem Falle (Vp. I, Aufg. II) wird kein besonderer Grund für die Wiederholung der Aufgabe angegeben. Vp. VI, Aufg. V, dagegen konstatiert eine Wiederholung bei 9 Fällen von 81 im ganzen. Es läßt sich nichts aus den Zeiten 1208, 2164, 1826, 936, 1127, 1880, 834, 1056, 2060 σ, Mittel 1455 σ, Mittel für die ganze Aufgabe (richtige Fälle) 1419 σ schließen. Bei derselben Vp., Aufgabe VI (einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden), ist die Aufgabe während des Versuches bei 23 aus 74 Fällen wiederholt worden. Bei 8 Fällen darunter geht die Wiederholung einer Veränderung der Reproduktionsrichtung voraus, bei dreien ein Verwerfen früherer Richtungen. Bei 3 Fällen folgt die Wiederholung der Aufgabe auf irgendeine Störung oder Ablenkung. Bei 6 Fällen folgt sie auf eine Gesichtsvorstellung des vom Reizwort bezeichneten Gegenstandes, und aus den sämtlichen 23 Fällen geht eine Gesichtsvorstellung, d. h. etwas, was sie wahrscheinlich aufgehalten oder abgelenkt hat, 14 mal der Wiederholung der Aufgabe voraus. Es sind nun überhaupt nur 27 Fälle, bei denen eine Gesichtsvorstellung bloß des Reizwortes allein auftaucht[1]. Nur bei 3 Fällen kommt also die Wiederholung gleich nach dem Reizwort und dem Protokoll nach wenigstens unmotiviert, und zwei von diesen sind der erste und dritte Versuch der Aufgabe. Bei 14 Fällen ist die Wiederholung der Aufgabe vorteilhaft gewesen, d. h. sie bringt die richtigen Reproduktionstendenzen wieder zur Geltung. Daß sie bei 6 Fällen nach einer Gesichtsvorstellung vorhanden war, läßt sich in derselben Weise erklären, wenn man annimmt, daß die Vp. irgendwie von dem Bilde gefesselt oder aufgehalten wurde oder sich wieder in Bewegung nach einer Tendenz bringen mußte. Nur bei zwei Fällen liegt eine Veränderung der Reproduktionsrichtung in ihr. Es ist wohl möglich, daß es einer Vp. gut dünkt, oder, anders gesagt, daß sie es sich als Aufgabe setzt, die Aufgabe zu wiederholen; man kann ihr dies nicht verwehren. Dagegen gibt diese Vp.[2] eher die Aufein-

---

1) 15 von den 26 falschen Fällen (Vp. VI, Aufg. VI) gehören hierher, d. h. eine Gesichtsvorstellung des vom Reizworte Bezeichneten war vorhanden.

2) Diese Vp. VI war davon überzeugt, daß die psychologische Analyse nur in einer Aufzählung psychologischer Elemente (Wahrnehmung, bzw. Empfindung, Vorstellung, Gefühl und Bewußtseinslage) bestehen dürfe, und fühlte sich deshalb verhindert, über ihre Erlebnisse so auszusagen, wie sie sich der unbefangenen Darstellung zeigten. Ich finde, daß eine solche erzwungene Analyse große praktische Nachteile hat.

anderfolge der deutlichen psychologischen Erlebnisse zum Protokoll als die ihr bewußten Beziehungen zwischen denselben, was ich mehr bei den andern zwei Vp. angetroffen habe.

Abgesehen davon scheint es den Tatsachen eher zu entsprechen, daß die normale Reproduktion auf Grund der regelmäßigen Vorbereitung ohne Wiederholung der Aufgabe während des Versuches vor sich geht, es sei denn, daß die Vp. irgendwie aus dem vorbereiteten Gebiet von Reproduktionstendenzen hinausgerückt worden ist. Für eine Erklärung dieser Störungen müssen wir uns auf die den Einfluß einer Aufgabe überwiegende eigene Stärke vieler Reproduktionstendenzen und die hemmende Perseverationstendenz einer früheren Aufgabe[1]) berufen. In beiden Fällen ist die Dauer des Versuches länger, wenn es der Vp. doch gelingt, richtig zu reproduzieren. Wir sehen also, daß die Einwirkung der Aufgabe in der Vorbereitung zu einer richtigen Reproduktion genügt, daß aber die Perseverationstendenz und die neue dadurch verursachte Entwicklung der Aufgabe nachweisbar ist. Die Aufgabe wirkt fast in derselben Weise aufs neue ein, wie sie zum erstenmal eingewirkt hat durch gewisse Wortvorstellungen, z. B. untergeordneter Begriff, übergeordneter Begriff, Teil, Ganzes finden usw. Diese verschwinden, wenn die Aufgabe sich wieder geltend gemacht hat. Wir sehen also auch hier, wie in der Besprechung der Einwirkung der Aufgabe in der Vorbereitung, den Wechsel je nach den Umständen zwischen der wirksamen Aufgabe und gewissen Vorstellungen, die sie zur Wirksamkeit bringen. Wir könnten sagen: Die Vorstellung wird Aufgabe, indem sie dauernd und in der oben (§ 3) geschilderten Weise wirksam wird; die Aufgabe wird Vorstellung oder als solche bewußt, wenn sie nicht mehr einwirkt oder wenn sie wieder zur Wirksamkeit gelangen soll.

Die Wiederholung der Aufgabe kann nun in andern Formen zum Bewußtsein kommen, indem sie im Bewußtsein näher bestimmt wird. Schon in der Vorbereitung haben wir solche Be-

1) Einhorn: »Starke Tendenz, ‚Nashorn‘ auszusprechen. Ich mußte diese Tendenz überwinden und noch einmal mir klar machen, daß ich den überg. Begriff zu suchen hatte. Säugetier«. 3129 σ.

Sultan: »Starke Tendenz ‚von Marokko‘ zu sagen. Mußte die Tendenz überwinden und die Vorbereitung wiederholen. Sagte ‚Herrscher‘. Tendenz, auch ‚Fürst‘ zu sagen.«

stimmungen kennen gelernt. Es scheint mir aber zweckmäßig, sie hier ausführlicher zu behandeln, weil sie nicht bloß Bestandteile des bewußten Verlaufes, sondern auch wirksame Faktoren darin sind.

Ihr Vorhandensein scheint nicht so sehr von der Mangelhaftigkeit der Vorbereitung als von der eigentümlichen Schwierigkeit der betreffenden Aufgabe abzuhängen. Mit den früheren Wiederholungen der Aufgabe haben sie gemeinsam, daß sie besonders leicht nach der ersten empfundenen Unwirksamkeit der Vorbereitung oder Schwierigkeit der Aufgabe eintreten; öfters bringen sie eine große Erleichterung[1]) mit sich. Eine formale Bestimmung der Aufgabe ist besonders häufig bei Aufg. II (Untergeord. Begr.), weniger bei Aufg. IV (Teil). Bei jener kommt es daher, daß die Vp. auf das Zusammensetzen von Wörtern, das im Deutschen nicht zu vermeiden ist, als die leichteste Lösung der Aufgabe verfällt. Z. B. der erste solche Fall bei Vp. I: Beweis: »Geometrischer Beweis. Ich hatte mir in der Vorbereitung gesagt, daß man so speziellere Begriffe gut bildet.« Dann später in derselben Reihe: Zeug: »Gesucht, und es wollte mir nichts einfallen (ich suchte ein einfaches Wort). Kam auf die alte Methode (Zusammensetzung), sagte Seidenzeug.« So geht es weiter durch die ganze Aufgabe. Hie und da tritt der Gedanke an das Zusammensetzen nach dem Reizwort auf. Bei Vp. I bildet von 93 Versuchen nur in 33 Fällen ein wirklich einfaches Wort, in 38 ein zusammengesetztes, in 5 ein Adjektiv und ein Substantiv das Reaktionswort, und in 17 war das Reizwort im Reaktionswort vorausgesetzt. In nur 12 Fällen aber wurde ein Gedanke an das Zusammensetzen konstatiert, in einem Falle schon in der Vorbereitung, in 5 Fällen nach irgendeinem Hindernis (vgl. oben), in 6 Fällen nach dem einfachen Gedanken an die Methode. Es kamen natürlich Fälle vor, bei welchen das Reaktionswort zusammengesetzt war, ohne daß seine Form als solche psychologisch[2]) bestimmt wurde. Vp. II konstatiert nicht, wie ihre Wörter entstanden sind. Aus 47 richtigen Reproduktionen bei Vp. III (unter den falschen kommen nur 2 Fälle vor, in denen das Reaktionswort kein einfaches war[3])), bildet das Reaktionswort in 24 Fällen ein einfaches Wort, in 22 eine dem Reizworte vorgesetzte Silbe und in einem ein Adjektiv. In 2 Fällen wird eine Vorbereitung auf das Zusammensetzen konstatiert, und einmal tritt es bewußt nach einem Hindernis auf. In solchen eben genannten Fällen tritt das Zusammensetzen leicht von selbst auf, weil es eben einer Erleichterung des Prozesses entspricht.

Bei der Aufgabe, einen Teil zu finden, ist es auch eine erleichternde Methode, ein Reaktionswort auf Grund von Berührungsassoziation zu finden, z. B.

---

1) Fluß: »Man kann einen Eigennamen nennen. Das war eine plötzliche Erleuchtung. Dann Main. Weiß nicht, ob der Begriff Eigenname oder der Name Main zuerst da war.« Vgl. Million: ». . . Richtung repräsentiert durch die akust.-motor. Vorstellung: kleinere Zahl.«

2) Vp. I Theorie—Lichttheorie, ohne eine bewußte Anknüpfung an das frühere Verfahren (vorsetzen). Pause mit allerlei Vorstellungen gefüllt, von denen ich nichts sagen kann. 2010 σ.

3) Deshalb kann man um so mehr auf eine Erleichterung und Sicherung durch die formale Bestimmung des Reizwortes schließen.

Fuß—Fußnagel, Wagen—Wagenrad. Wenn die Vp. (wie Vp. III) auf ein solches Verfahren verfällt, entstehen gelegentlich Schwierigkeiten, weil es nicht immer gelingen will, und infolgedessen methodische Richtungsbestimmungen. Was von der Wiederholung der Aufgabe gesagt wurde, gilt auch hier.

Solche Erlebnisse sind kein wesentlicher Teil einer richtigen Reproduktion; sie finden aber öfters statt, wenn der Zustand der Wirksamkeit der Aufgabe nicht genügt, die Reaktion befriedigend zu lösen. Die eben geschilderte Form könnte man passend nennen: eine Veränderung in der Weise der Wirksamkeit der Aufgabe. Wird diese Art und Weise schon in der Vorbereitung verändert, dann genügt dies vollständig. Sonst läßt sich unter den betreffenden Umständen die Schwierigkeit der gewöhnlichen Weise empfinden, und die zu der Veränderung der Wirksamkeit der Aufgabe nötigen Vorstellungen werden alsbald reproduziert. Es sind wahrscheinlich auch andere Gründe, als die rein objektiven, für solche Störungen und Veränderungen im Verlauf des Versuches maßgebend gewesen, z. B. zufällige individuelle Motivierungen, die sich unserer und der Beobachtung der Vp. entziehen.

Eine andere Weise, in der sich die etwaige Unfähigkeit der Aufgabe und der vorhergehenden Reproduktionstendenzen, sich eindeutig zu bestimmen, zeigt, ist das Auftreten eines Erlebnisses während eines Versuchsverlaufes, in dem eine Frage irgendwie ausgedrückt wird, gewöhnlich in der Form von Wortvorstellungen. Am häufigsten tritt dies bei den Aufgaben, einen untergeordneten Begriff und einen Teil zu finden, auf. In gar mancher Hinsicht ist diese Erscheinung den eben besprochenen sehr ähnlich, und ich darf deshalb einiges zusammenfassen. Ich finde sie nach einem Hindernis (Vp. II und III), oder wo im Verständnis kein Anhaltspunkt zu Reproduktionen gegeben war, oder wenn die Vp. das Gesuchte nicht gleich findet. Vp. III konstatiert, daß der übergeordnete Begriff sich aus dem Akt des Verständnisses entwickelt, während sie bei dem untergeordneten Begriff rasch über den Akt des Verständnisses hinwegsieht, und die Frage: »Was gibt es für Arten?« darauf folgt. Dies hängt wohl damit zusammen, daß diese Aufgabe schwieriger ist. Fast alle andern Fälle (bei wenigen habe ich bloß die Frage ohne Erklärung konstatiert) lassen sich so formulieren: Wo findet man den Gegenstand (Ganzes zu finden)? oder (namentlich bei Vp. II) fangen sie assoziativ an, z. B.: Was tust du jetzt? Was ist meine Pflicht? usw. Bei der Aufgabe »koordinierter Begriff«, die sich wegen der ziemlichen Verwicklung ihres Verlaufes in vielen Fällen mit den andern Aufgaben nicht gut vergleichen läßt, dient die Frage dazu, den gefundenen Oberbegriff im Verhältnis zu dem Reizwort und der Aufgabe festzuhalten, z. B. Lerche—Singvogel. »Was für andere Singvögel gibt es?« Der Frage geht gewöhnlich eine Pause voraus, was irgendein Hindernis andeutet.

Doch deutet die Frage als solche noch auf keine radikale Entgleisung hin, sondern auf eine Verbindung der vorhandenen Aufgabe mit einem noch unbeweglichen Anhaltspunkt für Reproduktionstendenzen, um die Bewegung darüber hinweg zu erleichtern und zu befördern. Der Frageprozeß will die Wirksamkeit der Aufgabe stärken und beschleunigen und scheint einer guten Reproduktion sehr günstig zu sein, eben weil er, wie gesagt, die Aufgabe und den Reiz in diesem bewußten Erlebnis verknüpft.

Die Quelle für die zur Reaktion nötige Wirksamkeit haben wir: in der Wiederholung der Aufgabe, falls der Anteil der Aufgabe an dem schon verlaufenen Prozeß falsch oder ungenügend gewesen ist; in der nochmaligen Apperzeption des Reizwortes[1]), falls dies nicht richtig aufgefaßt worden ist; in der bewußten Verbindung der Aufgabe mit dem Wort oder dem vom Worte gelieferten Ausgangspunkt für Reproduktionen, falls beide ins Stocken gekommen oder irgendwie unbeweglich geworden sind.

Die Richtung kommt gelegentlich so zum Bewußtsein, wie bei den obenerwähnten, häufigen Fällen. »Ich weiß schon, was ich will«, »Ich weiß, was kommt, ist richtig« usw. Bei der fünften Aufgabe[2]), Koordination des Begriffes, kann der Oberbegriff lediglich als Richtung und nicht, wie gewöhnlich, als mehr oder weniger deutliche Wortvorstellnng zum Bewußtsein kommen. Das Bewußtsein des Kommenden wird nur von Vp. III konstatiert, aber da sehr oft; bei ihr kommt das Reaktionswort am häufigsten ohne vorhergehende Wortvorstellung, d. h. es tritt erst als ausgesprochenes auf. Bei Vp. I kommt es häufiger nach der Wortvorstellung.

Diese Erscheinung ist wahrscheinlich nur ein Teil des Prozesses des Bewußtwerdens des Reaktionswortes, weil es in einem Versuche vorkommt, bei dem weder die Wirksamkeit der Aufgabe noch das Einwirken des Reizwortes mangelhaft gewesen ist.

---

1) Wenn das Wort verlesen war und dergleichen. Vgl. auch Vp. I Koord. Begr. (nähere Untersuchung). Die Tendenz war . . . Wie das nicht gleich gelang, so habe ich beobachtet, daß ich wieder mit besonderer Betonung auf das Reizwort blickte, als wenn von diesem die Anregung zur richtigen Reproduktion ausgehen müßte.

2) Bei dieser Aufgabe tritt überhaupt der Oberbegriff auf, wenn eine Bestimmung der Richtung nötig ist. Daß diese nicht immer nötig ist, sehen wir daran, daß die Fälle, bei denen kein Oberbegriff auftritt, sondern der koordinierte Begriff ohne weiteres gefunden wird, zahlreich sind.

§ 10. Die Geläufigkeit der Reproduktionen.

Die von verschiedenen Psychologen gemachte Beobachtung[1]), daß die Dauer einer Reproduktion von ihrer Geläufigkeit abhängig ist, wird in unsern Versuchen bestätigt. Wir fassen in den folgenden drei Tabellen die Tatsachen für sämtliche Aufgaben zusammen, wobei die Dauer und die Anzahl aller Reaktionen der betreffenden Vp. unter den betreffenden Häufigkeitsgrad eingeordnet sind. Geringes Interesse bietet es, zu wissen, welche Wörter bei diesen Reaktionen als Reizwort und Reaktionswort dienten. Diese würden natürlich bis zu einem gewissen Grade nach den Umständen, Kreis, Stadt, Studienfach, Alter usw., verschieden sein. Es genügt schon, den Satz aufstellen zu dürfen, daß bei verschiedenen Aufgaben die Reproduktionsgeschwindigkeit von der Geläufigkeit entschieden abhängig ist.

Tabelle XIX.

Aufg.	Vp.	Bevorzugteste Reaktion, allen Vp. gemeinsam			Nächst bevorzugte Reaktion, zwei Vp. gemeinsam			Alle andern richtigen Fälle, d. h. einer Vp. eigen		
		n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*
I	I	9(10)	1024	1012	18	1372	1517	52	1671	1874
	II	10	966	1131	19	1135	1355	43	1748	2267
	III	10	1046	1240	11	1039	1163	42	1276	1628
II	I	2	1627	1627	9	1471	1510	71	1557	2169
	II	2	1868	1868	8	1440	2495	48	1820	2245
	III	2	960	960	3	1232	1378	47	1236	1540
III	I	8	1134	1251	12	1282	1549	57	1855	2163
	II	8	1137	1282	9	1376	1386	17	1345	1998
	III	8	874	1026	14	967	1057	44	1191	1394
IV	I	7	1103	1263	18	1456	1563	58	1490	1653
	II	6(7)	1113	1074	14	1419	1528	58	1425	2061
	III	7	1012	1026	18	1162	1148	47	1120	1268

1) Vgl. die Versuche von Ebbinghaus, Über das Gedächtnis, 1885, S. 77; Müller und Pilzecker, a. a. O., z. B. S. 24 »daß bei Steigerung der Wiederholungszahl neben einem Anwachsen der relativen Trefferzahl zugleich eine Abnahme der durchschnittlichen Trefferzeit stattfindet« usw. Wundt, [5]Psych. III. S. 467. Besonders Thumb und Marbe, Experim. Untersuch. über die psych. Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung, S. 46.

Tabelle XX.

		Bevorzugteste Reaktion, allen Vp. gemeinsam.			Nächst bevorzugte Reaktion, 3 Vp. gemeinsam			Nächst bevorzugte Reaktion, 2 Vp. gemeinsam			Einer Vp. gemeinsam		
		n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*
Aufg. V	Vp. I	10	993	1099	9	1123	1196	13	1472	1503	52	1379	1786
	Vp. II	10	855	1031	9	947	1088	23	1273	1500	39	1521	1746
	Vp. III	8 (10)	1063	1040	8	987	1191	16	1197	1310	34	1375	1608
	Vp. VI	10	984	1146	6	1148	1246	19	1158	1314	26	1464	1639
	Mittel			1089			1174			1403			1710
Aufg. VI	Vp. I	2	1553	1553	5	983	990	10	1524	1916	47	1920	2070
	Vp. II	1 (2)	1598	1598	2	1080	1080	6	1890	2569	19	1935	2070
	Vp. III	2	825	825	6	833	844	11	1316	1396	14	1482	1986
	Vp. VI	2 (1)	2085 (1184)	825	5	1223	1535	8	1589	1716	28	1982	2035

Aus den Tabellen sehen wir, daß der Satz für *Ma* durchweg in 15, für *Mc* in 10 der 20 Reihen gilt. Genauer ausgedrückt, kommen für *Mc* nur 10 Ausnahmen aus 48 Fällen des Übergangs von einem Grade der Geläufigkeit zum andern vor; für *Ma* in derselben Weise nur 6, wovon 4 mit denen von *Mc* übereinstimmen. Wenn wir bei Aufg. I Vp. III zwei Fälle, bei denen die Vp. eine Verlängerung durch Zögern beim Aussprechen und eine von dem vorhergehenden Versuche störende Perseverationstendenz konstatierte, außer acht lassen, sinkt die Dauer auf *Mc* 940 σ und *Ma* 1068 σ. Bei Aufg. II, Vp. I, waren beide Reproduktionen von andern Reproduktionstendenzen gehemmt. In dem einen Falle war die Nebentendenz vielleicht und zum Teil die Verlängerung durch die Stellung des Versuches am Anfang der zweiten Reihe bedingt. Der andere Fall dauerte 1456 σ, wodurch also die Regelmäßigkeit wiederhergestellt wird, obgleich die zweite Tendenz noch da ist. Bei Aufg. II, Vp. II, *Ma* waren zwei Fälle durch ein vergebliches Suchen verlängert; bei dem einen ist die Vp. zunächst zu der Aufgabe der eben erledigten Versuchsreihe zurückgekehrt, bei dem andern war sie von einer durch das Reizwort hervorgerufenen Erinnerung lange Zeit gefesselt. Sobald die Hemmungen gelöst waren, kam sie auf das ausgesprochene Reaktionswort. Lassen wir die beiden Fälle weg, so sinkt die durchschnittliche Länge der Zeit auf *Mc* 1211 σ und *Ma* 1556 σ, welche Zeiten freilich kleiner sind als die den allen Vp. gemeinsamen Reaktionen entsprechenden Zeiten. Von letzteren aber kommt ein Fall vor (A_1) 1136 σ. Bei Aufg. III, IV und V sind die Ausnahmen, die ausschließlich *Mc* angehören, selten und sehr klein. Von Aufg. VI, Vp. I, gehören die zwei allen Vp. gemeinsamen Reaktionen in die Form $A_3\,G$, die sämtlichen drei Vp. gemeinsamen Reaktionen in die Form $A_1\,G$. Bei dieser Vp. aber ist die durchschnittliche Länge von $A_3\,G$ (9 Fälle) *Mc* 1991 σ, *Ma* 1973 σ, von $A_1\,G$ (25 Fälle) *Mc* 1504 σ, *Ma* 1579 σ, d. h. sie unterscheiden sich voneinander dadurch, daß die ersten vermittelst einer Gesichtsvorstellung, die andern direkt gefunden waren. Aus früheren Betrachtungen solcher Fälle wissen wir, daß die A_3-Fälle im allgemeinen

länger sind, als die auf direktem Wege reproduzierten. Alle solche Einflüsse, deren Ausschaltung die augenscheinliche und auffallende Regelmäßigkeit zu einer durchgehenden macht, sind zugleich solche, die in ihrem Wesen und Wirken von der Geläufigkeit der in den betreffenden Fällen zur Geltung kommenden Reproduktionen unabhängig sind. Nur in der zuletzt erwähnten Gruppe ist das nicht schlechthin anzunehmen. Wir sollten eher erwarten, daß die geläufigeren Reproduktionen auf dem raschesten Wege zur Geltung kommen. Das wäre durchweg der Fall, wenn die Geläufigkeit allein die Reproduktionsgeschwindigkeit bestimmte. Aber auch die Aufgabe ist bei uns, wie oben gezeigt, ein sehr wichtiger Faktor, obgleich sie, wie unsere Tabellen zur Genüge beweisen, auch der Geläufigkeit Spielraum bietet. Es ist aber sehr wohl denkbar, daß eine Reproduktion allen Vp. gemeinsam wäre, ohne daß sie im mindesten eine Reproduktionsschnelligkeit zeigte. Bei Aufg. Übergeord. Begr., Vp. I, II und III, kommt die Reproduktion Stiefel — Kleidung vor mit Formen und Zeiten für die betreffenden Vp. bzw. A_1 1135 σ, A_3 2570 σ, A_3 2120. Die entsprechenden Durchschnittszeiten sind für die drei Vp. bzw. *Mc* 1024 σ *Ma* 1012 σ, *Mc* 966 σ *Ma* 1131 σ, *Mc* 1046 σ *Ma* 1240 σ. Das ist also keine geläufige Reproduktion, sondern eher eine, bei uns wenigstens, eindeutig bestimmte Reaktion, und wir können nicht erwarten, daß eindeutig bestimmte Reaktionen als solche auf gleiche Weise verlaufen[1]. Daß trotzdem die Gültigkeit des Satzes von der Geschwindigkeit der geläufigen Reproduktionen bei uns so auffällt, kann ihn nur annehmbarer machen. Anderweitige, diesen Satz störende Einflüsse treffen doch möglicherweise alle Fälle wenigstens unabhängig von ihrer Geläufigkeit. Übrigens tritt die Gültigkeit des Satzes so deutlich in unsern Tabellen hervor, daß sie andere mögliche Einwände, wie z. B. den verkürzenden Einfluß der Bereitschaft bei ungeläufigen Reproduktionen, den störenden Einfluß von allerlei Umständen auf wirklich geläufige Reproduktionen, wie sie tatsächlich vorkommen, entkräften kann. Unser Maßstab für die Geläufigkeit ist eben die Häufigkeit des Vorkommens bei den verschiedenen Vp., und mit demselben wird der Satz bestätigt.

Wenn man für alle Aufgaben diese Durchschnittszeiten aller Vp. für jeden Grad der Geläufigkeit sucht und die dabei erhaltenen Ziffern in Kurven zur Anschauung bringt, so erkennt man wieder deutlich den Einfluß der Aufgabe neben dem der Geläufigkeit, was eine Vergleichung mit den schon oben ausgeführten, diesen Einfluß der Aufgabe darstellenden Kurven um so mehr bestätigt, als man dabei findet, wie übereinstimmend der

1) D. h. die Gemeinsamkeit einer Reaktion muß nicht in jedem Fall auf eine Geläufigkeit derselben hinweisen. — Vgl. Münsterberg, a. a. O. S. 111: »Unsere Versuche zeigten nämlich, daß die eindeutigen Beziehungsurteile wesentlich schneller abliefen, als die unbeschränkten Beziehungsurteile«. Es wäre schwierig, Eindeutigkeit ganz und gar von der Geläufigkeit experimentell zu trennen. — Vgl. Cattell, Psychometrische Untersuchungen, Teil III Wundts Studien, Bd. IV, S. 245: »*C* weiß ebensogut als *B*, daß $5 + 7 = 12$ eindeutig ist, braucht aber $^1/_{10}''$ länger, es sich ins Gedächtnis zu rufen« usw.

Kurvenabfall in den verschiedenen Figuren ist. In der Figur sind die Ordinaten Zehntelsekunden und die Abszissen Aufgaben. *n* bedeutet die allen Vp. gemeinsamen, *n*—1 die allen Vp. außer einer gemeinsamen Reaktionen, usw.

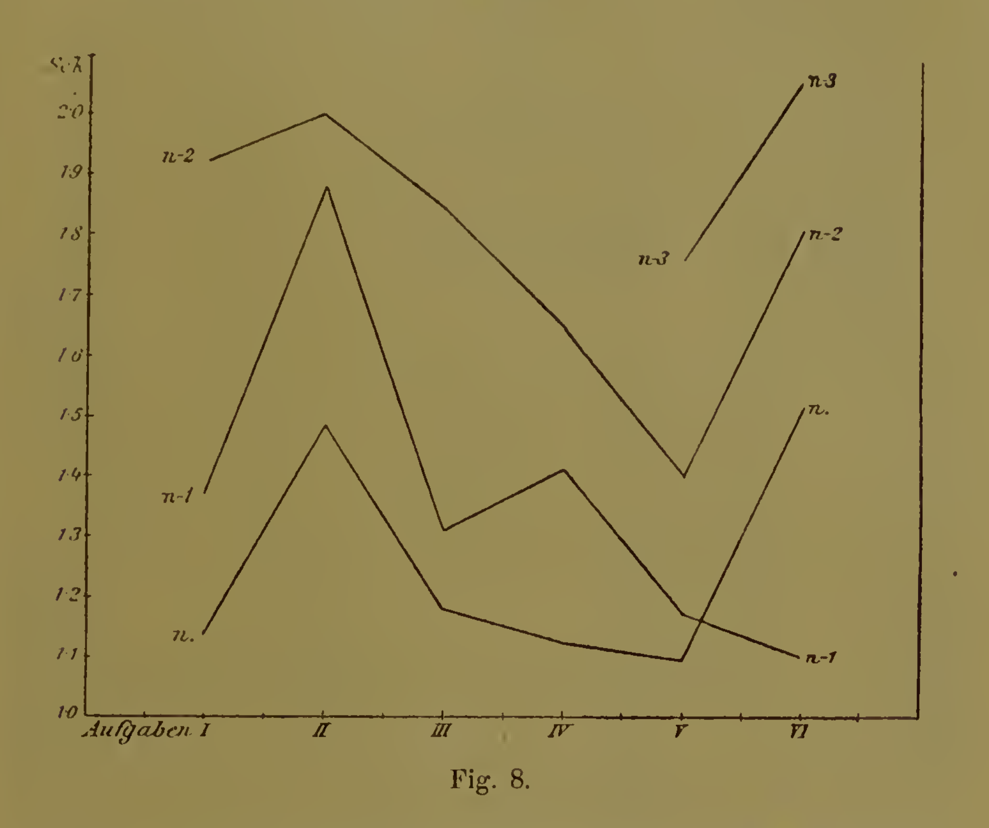


Fig. 8.

Wenn die Geläufigkeit einer Reproduktion in dieser Weise für die Dauer der Reaktion bestimmend ist, dürfte man außer dem bereits Gefundenen noch anderes erwarten, nämlich, daß *B*- und *C*-Fälle eine kürzere Zeit in Anspruch nehmen, je geläufiger die reproduzierte Vorstellung bei der betreffenden Vp. ist. Die Zeit müßte im Durchschnitt kürzer sein, wenn das betreffende Reproduzierte zweimal vorkommt, und, wenn es dreimal vorkommt, kürzer als bei zweimaligem Vorkommen, usf. Das dürfen wir auch für die *A*-Fälle erwarten und um so mehr für die falschen Fälle, die ja so oft durch die Stärke der Reproduktionstendenz verursacht werden.

Um diese Folgerungen zu prüfen, habe ich einige Tabellen aufgestellt.

Tabelle XXI.

Die Geläufigkeit der Vorstellungen bei den einzelnen Vp.

			1			2			3			5 (Vp. II), 6 (Vp. III)			7		
			n	Mc	Ma	n	Mc	Ma	n	Mc	Ma	n	Mc	Ma	n	Mc	Ma
Aufgabe I	Vp. I	$B+C$	21	2253	2437	6	1508	1733	3	1784	1787						
		A	35	1292	1512	11	1195	1211	3	859	891						
	Vp. II	$B+C$	3	1477	2240	2	2081	2081	1	1776	1776	1	2948	2948			
		A	36	1578	2047	17	1211	1267	2	1033	1033	12	1148	1471			
		F	4	2621	3334	1	1264	1264				2	1000	1000			
	Vp. III	$B+C$	8	1862	2026	4	1538	1410	1	1310	1310	3	1753	1558	2	1381	1381
		A	26	1133	1504	4	1454	1270	5	1447	1243	8	972	1014	5	950	1020
		F	15	1301	1391							1	872	872			
Aufgabe II	Vp. I	$B+C$	26	2069	2301	2	1475	1475									
		A	58	1604	1679	6	1774	1784									
	Vp. II	A	83	1670	2229	1	2137	2137	2	1470	1470						
		F	8	1698	1926	1	987	987									
	Vp. III	$B+C$	15	1622	1663	2	2241	2241									
		A	32	1138	1407	2	2017	2017	⟶ 1 B-Fall = 2922								
		F	33	1481	1705	2	1510	1510									

Die Zahlen über den Vertikalkolumnen geben die Häufigkeit des Vorkommens des Reaktionswortes an. $B+C$ = die B- und die C-Fälle werden zusammengerechnet. F = Fehlreaktion.

Tabelle XXII.

Die Geläufigkeit der Vorstellungen bei den einzelnen Vp.

			1			2			3			4			5			6			8			10		
			n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Mo*
Aufgabe III	Vp. I	*B*+*C*	20	2375	2605	4	2715	2780	2	2106	2106	2	1500	1500												
		A	35	1729	1687	6	1163	1697	6	1413	1444	2	1279	1279												
	Vp. II	*A*	28	1318	1690	4	1070.	1164	1	1270	1270															
		F	24	1445	1738	5	2844	2604	4	1745	1916	8	1121	1440	4	1524	1499									
	Vp. III	*B*+*C*	7	1777	1899	3	1397	1368	1	915	915										3	872	1116	3	2246	2013
		A	39	1011	1206	3	814	817	2	966	966										1	927	927	4	1065	1089
		F	8	1243	1356																3	744	752	1	1499	1499
Aufgabe IV	Vp. I	*B*+*C*	10	1720	1935	3	1530	1439	1	2560	2560	2	2388	2388												
		A	48	1415	1587	16	1183	1351	2	1159	1159	2	1837	1837												
	Vp. II	*A*	62	1413	1390	9	1331	1444				3	989	912												
		F	62	1857	2443	3	1292	1989																		
	Vp. III	*B*+*C*	16	1143	1471	4	1122	1094																		
		A	34	1109	1162	12	1003	1068	1	943	943							5	1284	1251						
		F	3	1103	1132	1	1384	1384										1	1075	1075						

Wo die Zahl über den Vertikalkolumnen nicht in die Summe der hier angegebenen Versuche aufgeht, da ist an die verlorenen Reaktionszeiten zu erinnern. (Vgl. oben S. 11 und Bem. 4.)

Tabelle XXIII.

Die Geläufigkeit der Vorstellungen bei den einzelnen Vp.

		Aufgabe V						Aufgabe VI							
		1			2			1			2			3	
		n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*
Vp. I	*B+C*	11	1763	2600	2	4077 (1297)	4077	9	3335	3000	1	3424	3424		
	A	67	1323	1434	5	1515	1525	41	1606	1736	13	1613	1764		
Vp. II	*B+C*	16	1818	2040	3	1796	1882								
	A	41	1035	1147	4	1232	1012	26	1044	1325	3	966	1087		
	F	9	1461	1301	8	949	957	23	1271	1518	1	858	1087	3	797
Vp. III	*B+C*	6	1828	1769	1	2869	2869	11	2285	2222				1	3050
	A	53	1303	1357	1	978	978	29	1579	1793	1	1313		1	1737
	F							27	1739	2155	1	1143		1	1486

Die Zahlen über den Vertikalkolumnen geben an, wie oft das betreffende Reaktionswort bei der Vp. in jeder Aufgabe reproduziert wurde. Da eine Trennung der *B*- und *C*-Fälle deren Anzahl sehr verringert hätte, werden hier *B*- und *C*-Fälle zusammengerechnet, und unter 1 geben *Mc* und *Ma* die durchschnittliche Dauer der *B*- und *C*-Fälle an nach Abzug derer, die in den andern Vertikalkolumnen vorkommen. In derselben Weise werden die *F*- (falschen) Fälle gerechnet.

Bei den *B* + *C*-Formen finde ich, daß bei sieben aus allen 13 Fällen die zweimal vorkommende Reaktion sowohl für *Mc* als für *Ma* entschieden kleiner, und bei 5 Fällen größer ist, als die einmal vorkommende. Von diesen gehören drei den letzten zwei Aufgaben an. Viermal ist sowohl *Mc* wie *Ma* in der dritten Rubrik kürzer als in der zweiten, während die zwei übrigen Fälle länger sind. In der vierten sind zwei länger und zwei kürzer. Von den übrigen sind *Mc* und *Ma* einmal länger und einmal kürzer, und einmal *Mc* kürzer und *Ma* länger. Tab. XXII, Aufg. III, Vp. III *B* + *C* ist das regelmäßigste Beispiel. Bei den *A*-Fällen sind zugleich *Mc* und *Ma* in 19 Fällen kürzer: neunmal im ersten, siebenmal im zweiten und dreimal in andern Graden, wogegen *Mc* und *Ma* in elf Fällen länger sind: viermal im ersten, dreimal im zweiten, dreimal im dritten und einmal im vierten Grade. Die übrigen 7 Fälle, wovon fünf im ersten Grade sind, schwanken. Es sind hier im ganzen 37 Fälle. Bei den falschen Fällen endlich werden die Zeiten in 13 aus den 19 Fällen mit der Geläufigkeit kürzer sowohl für *Mc* wie für *Ma*. Unsere Erwartung wurde damit im großen und ganzen erfüllt.

Wie läßt sich aber die plötzliche, auffallende Verlängerung der Zeit in den höheren Graden, wenn die Reaktion viele Male vorkommt, erklären? Dazu müssen wir uns an verschiedenes erinnern. Wenn die Reproduktion sich oft und stark aufdrängt, wird sie störend, weil sie sich öfters zu un-

passender Zeit geltend macht[1]), wenn sie nicht der Hemmung ausgesetzt wird, indem sie sich nur durch ihre größere Kraft und gegen die Tendenz der Aufgabe wirksam erweist. Obgleich wir im allgemeinen finden, daß die Reproduktion je geläufiger desto schneller ist, haben wir doch keinen Grund zu der Annahme, daß eine Reproduktion, die von einem Reiz ausgeht, notwendigerweise von der Geschwindigkeit derselben Reproduktionstendenz, die von einem andern Reiz ausgeht, beeinflußt werde. Dies könnten wir nur erwarten, wenn die Reize einander funktionell ähnlich sind, was sie bei diesen Aufgaben sehr gut sein könnten.

Es wäre nun interessant, zu wissen, ob bei den Fällen, wo mehrere Reproduktionstendenzen wirksam sind, die eine die Reaktion bestimmt, weil sie eine größere Geschwindigkeit oder Geläufigkeit wie die andern gehabt hat. In denjenigen Fällen, bei denen eine Fülle von Vorstellungen oder Reproduktionstendenzen konstatiert wurde, sind wir nicht imstande, dies wahrscheinlich zu machen. Nur einmal haben zwei Vp. gleich reagiert. Es handelte sich hauptsächlich um eine Gruppe bei einer einzigen Vp., und dabei läßt uns die Art der betreffenden Aufgabe (II) nicht einmal eine große Übereinstimmung in der Reaktion erwarten. Die sonst konstatierten Fälle sind wohl zu wenige und zu zerstreut. Die *B*-Fälle jedoch, die eine große Ähnlichkeit mit diesen haben, aber nur eine andere Tendenz, nicht viele, enthalten, eignen sich wegen ihrer größeren Häufigkeit bei allen Aufgaben mehr zu einer solchen Untersuchung. Dabei ergibt sich folgendes Resultat. Bei 36 Fällen ist eine gewisse Geläufigkeit der wirksam gewordenen Tendenz nachweisbar, und zwar darin, daß diese Reproduktion entweder auf das betreffende Reizwort bei verschiedenen Vp. oder mehrere Male bei derselben Vp. auf ein anderes Reizwort oder beides in verschiedenen Graden der Häufigkeit folgte. Eine Reproduktion auf ein und dasselbe Wort, die bei vier Vp. vorkam, verlief in 1179 σ, 6, die bei dreien vorkamen, in durchschnittlich 1541 σ, 16, die mehr als einmal auf verschiedene Reizwörter bei derselben Vp. vorkamen, in durchschnittlich 1948 σ und 10, die auf dasselbe Reizwort nur bei zwei Vp. und nicht weiter vorkamen, in durchschnittlich 2523 σ[2]). Das Vorkommen mehrere Male und bei mehreren Vp. wird immer als Vorkommen in derselben Aufgabe verstanden. Bei 8 Fällen ging die Tendenz zunächst nach einer falschen oder einer in der vorhergegangenen Reihe zur Anwendung gekommenen Aufgabe. Hier ist der Einfluß der Aufgabe wieder offenbar. Es bedarf auch nicht der Untersuchung, ob wir eine Geläufigkeit der Aufgabe nachweisen können. Daß sie vorhanden ist, versteht sich von selbst, und es ist ja natürlich, daß der Einfluß der richtigen Aufgabe bevorzugt wurde und verstärkend wirkte.

Bei 10 Fällen kamen zwei Bedeutungen des Reizwortes zum Bewußtsein. In 7 Fällen davon ging die Vp. zu der von allen, in zweien zu der von allen Vp. mit Ausnahme einer einzigen, angenommenen Bedeutung über. Einmal stand sie in ihrer Auffassung des Reizwortes allein, obgleich die andere Bedeutung, die ihr im Bewußtsein war, gerade die von allen andern Vp. angenommene war. Das betreffende Reizwort war Alter, das die Vp. als ein substantiviertes Adjektiv auffaßte. Viermal wurde das Wort verlesen. Das Richtige kam aber gleich zur Geltung. Siebenmal

---

1) Vgl. die Reihe von Fällen oben S. 60 f.

2) Für diese Zahlen ist *Ma* allein berechnet.

hat eine besondere Leistung seitens der Vp. einen Zustand der Hemmung gelöst: dreimal durch Unterdrückung, einmal durch Verlassen der andern Richtung für sich, zweimal durch eine »energische Anwendung der Aufmerksamkeit«. Ein anderes Mal »ein Nachlaß, als wenn die vorhergehende Hemmung gewaltsam aufgehoben wurde; es muß stimmen« (nämlich das Reaktionswort). Bewußtsein einer gewissen Willkürlichkeit in der Begriffsbestimmung, etwa: Ach was, es muß so gehen. Zweimal kam die wirksame Reproduktion mit dem Eindruck des Zwanges oder überraschend, woraus wir auf eine ursprüngliche Stärke der Tendenz schließen dürfen, und zweimal war die wirksame Reproduktionstendenz in Bereitschaft. Bei 33 Fällen fiel dasjenige, worauf die zweite Tendenz sich richtete, nicht ein, oder, mit andern Worten, die Vp. suchte so lange, daß sie nachträglich zu Protokoll geben mußte, sie habe es nicht gefunden. Die Tendenz war zu schwach, es über die Reproduktionsschwelle zu erheben; sie war unterwertig[1]. In 14 solchen Fällen (sämtlich bei Aufgabe II) griff die Vp. nach einer andern Methode, der schon erwähnten mechanischen Methode des Vorsetzens oder des Anhängens eines Wortes oder einer Silbe an das Reizwort usw. Das war eine entschiedene Erleichterung der Aufgabe, was gleichwertig ist mit einer Verstärkung der wirksamen Tendenz. Von den übrigen kann man aus dem Protokoll nichts weiter sagen; sie waren aber offenbar durch die Stärke der wirksamen Reproduktion bestimmt.

Es bleiben damit im ganzen etwa 13 Fälle unerklärt. Bei dreien hat eine lebhafte Vorstellung, bei einem eine geläufige Berührungsassoziation der wirksamen Reproduktionstendenz viel geholfen. Einmal ging die Reproduktion aber gegen die Richtung der lebhaften Gesichtsvorstellung. Zu diesen und den andern Fällen können wir aus dem Protokoll nichts Erklärendes finden.

Es sind aber im ganzen wenige Fälle, die da übrig bleiben, und daß ein notwendigerweise so bedingtes Protokoll, wie das unsrige, in allen Fällen Auskunft geben werde, können wir nicht erwarten. Wir müssen also annehmen, daß diese wie alle Reproduktionen erstens durch die in der Vorbereitung oder durch etwaige Wiederholung wirksam werdende Kraft der Aufgabe und zweitens durch die relative Stärke der einzelnen erregten Reproduktionstendenzen bestimmt wurden. Ceteris paribus entscheidet zwischen zwei Tendenzen die eigene Stärke und nicht eine Wahl oder die Apperzeption. Dahin geht unsere ganze Beweisführung.

Fassen wir das Resultat dieses Abschnittes zusammen! Erstens haben wir gefunden, daß, je mehr die verschiedenen Vp. in einer Reaktion auf einen bestimmten Reiz in derselben Aufgabe übereinstimmen, um so geschwinder diese Reaktion bei jeder Vp. stattfindet. Die wenigen Ausnahmen vermochten wir auch zu erklären. Geläufigkeit können wir aber auch noch in einer andern Form beobachten. Dieselbe Reaktion kann bei derselben Vp. auf verschiedene Reize folgen. Demgemäß finden wir zweitens, daß die Reaktion bei allen großen Klassen um so geschwinder stattfindet, je

---

1) Müller und Pilzecker, a. a. O. S. 34 ff.

öfter die betreffende Reaktion in derselben Aufgabe bei je einer Vp. auf verschiedene Reize folgt. Die Unregelmäßigkeit, die wir da gefunden haben, daß nämlich bei derartigen Versuchen wie den unsrigen die Reaktion öfters länger dauert, wenn sie sehr oft auf verschiedene Reizwörter folgt, haben wir der Interferenzwirkung von sich aufdrängenden unpassenden Tendenzen zuschreiben können. Drittens haben wir uns gefragt, ob eine Tendenz um so schneller andere Tendenzen stören und beseitigen kann, je geschwinder sie ist. Dazu erinnern wir wieder daran, daß unser zweiter Satz im allgemeinen für die *B*- und *C*-Fälle zusammengenommen, für die *A*-Fälle und etwas deutlicher, wie zu erwarten, für die falschen Fälle und deshalb auch für alle Fälle im großen und ganzen gilt. In Anbetracht dieser Resultate haben wir nun die *B*-Fälle untersucht. Diese *B*-Fälle sind dadurch charakterisiert, daß sie neben der in der Reaktion sich kundgebenden Tendenz noch eine Tendenz enthalten, welche die Vp. nicht näher zu charakterisieren imstande ist. Es ist nun von mehreren Psychologen[1]) behauptet worden, daß bei einem solchen Falle, in dem mehrere mögliche Verbindungen dem Bewußtsein zu Gebote stehen, eine Apperzeption eine dieser Verbindungen auswählt und sie in den Blickpunkt des Bewußtseins erhebt. Das ganze Resultat unserer Unter-

---

1) Trautscholdt, Wundts Studien, Bd. I, S. 248. Wundt, Logik, 1880, Bd. I, S. 25: Die aktive Form der Apperzeption, »bei der unter verschiedenen sich darbietenden Vorstellungen eine bestimmte ausgewählt wird« usf. Vgl. damit Physiol. Psych., 3. Aufl., Bd. II, S. 381: »indem die Apperzeption aus einer Mehrheit bereit liegender assoziativer Verbindungen die geeigneten auswählt. Alles Denken ist daher innere Wahltätigkeit.« Das wird in der 5. Auflage allem Anscheine nach nicht mehr aufrechterhalten. Vgl. »In noch höherem Maße ist das natürlich unter den meist viel komplizierteren Verhältnissen der gewöhnlichen Tätigkeit der aktiven Aufmerksamkeit der Fall, wo sich unter Umständen zahlreiche assoziativ gehobene Vorstellungen darbieten können, unter denen dann eine bestimmte, den gegebenen intellektuellen Bedingungen entsprechende stärker gehoben und demzufolge apperzipiert wird, aber von dem Gefühl begleitet ist, daß neben diesem noch andere Apperzeptionsmotive vorhanden waren. In diesen Fällen hat also die aktive Apperzeption die Merkmale einer Willkürhandlung.« Bd. III, S. 345. Wenn man unter Wahl den Inbegriff der Vorgänge, wodurch eine Reproduktionstendenz zur Wirksamkeit bestimmt wird, versteht, so muß man sich davor hüten, den Anschein zu erwecken, als wenn unter Wahl ein von andern prinzipiell verschiedener Einfluß verstanden würde. Dem Begriff der Wahl ist nun etwas derartiges aufgeprägt worden. Dazu gibt er also den psychologischen Tatbestand nicht exakt genug wieder und ist deshalb zu verwerfen.

suchung der *B*-Fälle bewegt sich in der Richtung, daß wir sagen müssen: unter gleichen Umständen entscheidet zwischen verschiedenen sich darbietenden Vorstellungen nicht eine apperzeptive Wahl[1]), sondern die eigene, durch Wiederholung gewonnene Stärke der Reproduktionstendenz. Einer der »gleichen Umstände« ist, wie nebenher bemerkt sei, die Einheit der Aufgabe, der sich diese Vorstellungen darbieten. Daß diese Aufgabe an der Reproduktion der wirksamen Tendenz teilnimmt, würde niemand weniger als ich bestreiten, aber ich kann nicht einsehen, daß es uns erlaubt ist, irgendeine andere Hypothese anzunehmen als die, daß der die Reproduktion begünstigende Einfluß der Aufgabe allen sich darbietenden Vorstellungen zuteil wird.

Man könnte dagegen einwenden, daß unter den am Ende von § 6 erwähnten *A*-Fällen, bei welchen viele Tendenzen sich aufdrängten, nur ein Fall durch eine Geläufigkeit seiner Reaktion irgendwie eine Erklärung fand, und daß unter den besprochenen *B*-Fällen zweimal (unter andern ziemlich gleichen Fällen) die Hemmung durch eine energische Anwendung der Aufmerksamkeit aufgehoben wurde. Gegen den ersten Einwand kann ich nur erwidern, daß unser Material nicht groß genug zu einer hinreichenden Erklärung war. Wir sind aber zu der Annahme berechtigt, daß ähnliche Fälle in ähnlicher Weise sich erklären lassen. Gegen den zweiten Einwurf könnte man nur vorbringen, daß die Aussage einer Vp., wenn es sich um etwas Objektives handelt, nur einen heuristischen Wert hat, bis etwas objektiv Erklärendes gefunden wird. Mit andern Worten gesagt, sie dient als eine Quelle von zu prüfenden möglichen Erklärungen; aber das gefundene Objektive geht hier gegen die Aussage der Vp.

---

1) Ob bei den sogenannten Wahlreaktionen etwas vorhanden ist, was man mit dem Namen Wahlakt fixieren darf, ist eine andere Frage. Vgl. Kraepelin und Merkel, »Beobachtungen bei zusammengesetzten Reaktionen«, Studien, X, 499 ff., und Wundts Aufsatz daselbst. Kein Name und keine Wahrnehmung (S. 495) wird jedoch diesen Wahlakt als einen nicht durch die Stärke der Reproduktion selbst, ceteris paribus, bedingten feststellen können.

§ 11. Die Gesichtsvorstellungen.

Die Eigenschaften und Funktionen der Gesichtsvorstellungen sind sehr interessant, und es wird sich lohnen, sie durch die verschiedenen Aufgaben bei den verschiedenen Vp. zu verfolgen. — Ich gebe also eine kurze Beschreibung der Gesichtsvorstellungen bei jeder Aufgabe für jede Vp. Im folgenden werden die Versuche, welche solche Vorstellungen enthalten, im Prozentsatz aller Versuche und die Vp. angegeben.

Vp. I, Aufg. I. 18,5 %.

Das Suchen findet kaum im Bilde statt, vielmehr ist das Bild eigentlich eine verstümmelte Vorstellung des vom Reizwort Bezeichneten. In nur einem Falle[1]) (einem falschen, und so wird es verständlich) gehörte das Bild mehr zum Reaktionswort; Vp. konstatierte dabei, sie glaube, daß das Bild sich aus dem Suchen entwickelt habe. Wenn die Aufmerksamkeit eine andere Richtung erhält, soll sich das Bild auch zuweilen verdunkeln.

Aufg. II. 10 %.

Die Vorstellung ist hier selteuer, dunkel und flüchtig. Sie kann noch das Reizwort zum Ausdruck bringen, was aber der eigeutlichen Tendenz der Reproduktion weniger dienlich ist. Natürlich kommen bei dieser Aufgabe mehr Fälle vor, bei denen das Bild iu naher Beziehung zum Reaktionsworte steht, weil es hier möglich ist, daß mittels einer Gesichtsvorstellung das von der Vp. uur noch zu Nenneude auf direktem Wege hervorgerufen wird. Also leistet die Vorstelluug[2]) hier mehr, obgleich ihre Wirksamkeit öfters von der Methode des Vorsetzeus beeinträchtigt wird. Beides hängt von der Natur der Aufgabe ab. Vp. I konstatiert noch, daß alle Bilder farblos sind.

Vp. II, Aufg. I. 73 %.

In der Regel ist das Bild eine Vorstellung des vom Reizwort Bezeichneten, zuweilen jedoch nur des damit Assoziierten; z. B. Fieber: »Dunkles Bild eiues Fingers, der auf dem Puls liegt«, oder Schweiß: »Bild einer Stirne« usw. Nur selten sind die Bilder betont, da ja kein Moment im Versuche vorliegt, welches Betonung hervorbringen könnte. Mehrere werden als schwach und dunkel konstatiert und viele nicht näher beschrieben; es ist jedoch wahrscheinlich, daß sie ziemlich deutlich waren. Das Bild scheint zumeist das Verständuis des Wortes zu verdeutlichen; daß es wesentlich dazu beiträgt, die Reproduktionsteudenz zu bestimmen, kann man nicht immer sicher behaupten, obgleich es vorkommt. Z. B. Sichel: Bild einer mähenden Bäuerin; sah die Hand und die Sichel: Handwerkszeug. Bei einigen falschen Fällen hat die Vp. direkt aus dem Bilde selbst etwas genannt. Die Zeiten steigen von 755 σ (schwaches Bild) und 780 σ[3]) (deutliches Bild) bis 5794 σ, wo die Vp. lange Zeit vom Bilde gefesselt worden war.

---

1) Beichte: Bild einer Kirche und eines Beichtstuhles: Kirche.

2) Z. B. Gebäude: Flüchtiges Bild des hiesigen neuen Universitätsgebäudes; sagte Kollegienhaus.

3) Adler: sah in den Lüften einen Adler hoch, sagte Vogel. 780 σ.

Aufg. II. 52,5 %.

Bei den meisten Fällen hat die Vp. nur das zu nennen, was im Bilde deutlich gegeben war; z. B. Schlange: Schwaches Bild einer hinkriechenden Natter, und bei mehreren wird das Gesuchte an dem Bilde selbst gefunden, wo der Prozeß des Suchens stattfindet — Speise: »Eine weiße, gedeckte Tafel mit allerlei Speisen. Ich suchte eine heraus und sagte Braten« 3647 σ, oder Gebäck: »Ich suchte einen Wecken heraus und sagte Mundbrot. Bild von einem Bäckerladen« 1614 σ. Deshalb sind die Bilder viel deutlicher und ausgeprägter, die Aufgabe erlaubt, daß sie sich an ganz individuelle Objekte anlehnen. Den komplizierten Bildern entsprechen, wie auch in der ersten Aufgabe, längere Reaktionszeiten. Natürlich wirken geläufige Wörter, auch wenn eine Gesichtsvorstellung mitwirkt, beschleunigend, ebenso der Grad der Deutlichkeit, mit dem eine einzige Reproduktionstendenz aus dem Bilde hervorgehen kann. Vgl. oben den Versuch »Speise«.

Vp. III, Aufg. I. 2 %.

Nur zweimal in 85 Versuchen! Schach: »Optische Vorstellung des Brettmusters; eine Zeitlang damit beschäftigt, dann das klare Verständnis von Schach. Spiel.« 1729 σ. Stiefel: »Optische Vorstellung eines Stiefels, Kleidungsstück. Zögern im Aussprechen.« 2120 σ.

Auch wenn sie vorhanden sind, wie man sieht, sind die Vorstellungen von keiner Bedeutung für den Versuch. In der spezielleren Untersuchung der Stadien des Versuchsverlaufes bei dieser Vp. waren die optischen Vorstellungen häufiger. Warum es so war, ist nicht deutlich; vielleicht, weil die Versuche mit geschärfterer Aufmerksamkeit und größerem Bedacht ausgeführt wurden. Interessant sind: »Natter: Lebhafte optische Vorstellung einer Natter. Das Spezielle an Natter kam nicht, nur die allgemeine Vorstellung eines gekrümmten Reptils, nicht die eines individuellen. So war eo ipso der Begriff Schlange gegeben.« Spatz: Optische Vorstellung eines grauen Vogels. An dem Vogel waren die Merkmale zu finden, die zum übergeordneten Begriff gehörten.

Aufg. II. 3 %.

Bei diesen drei Fällen bestimmen die optischen Vorstellungen durch die in ihnen enthaltenen Farbenvorstellungen die Richtung der Reproduktion. Reizwörter: Bier, Zettel, Saft. Optische Vorstellungen: eines braunen Getränkes, eines weißen Papierfetzens, eines gelben Saftes. Reaktionswörter: Met, Stimmzettel, Zitronensaft.

Vp. I, Aufg. III. 54 %.

Hier ist nichts Besonderes zu erwähnen.

Die folgende Tabelle für die III. Aufgabe für alle Vp. habe ich zusammengestellt, um zu zeigen, wie der im Reizwort gegebene Teil und das gefundene Ganze sich in bezug auf Deutlichkeit und Häufigkeit des Vorkommens in der Gesichtsvorstellung verhalten. Ich habe mich darin bestrebt, auch immer nach den Aussagen der Vp.[1] über den Grad der Deutlichkeit der Bilder zu urteilen. Wo dies nicht möglich war, habe ich ihn nach der

1) Auch Binet hat die Beschreibungen der Gesichtsvorstellungen objektiv kontrolliert und hat gefunden, daß die Intensität einer Vorstellung ihrem Alter fast immer umgekehrt proportional war. (L'étude expérimentale de l'intelligence S. 114 ff., bes. S. 120.) Die Aussage ist hier wohl noch zuverlässiger.

Art der Beschreibung der Gesichtsvorstellung geschätzt. Viel Wert lege ich allerdings auf die Genauigkeit der Unterscheidung zwischen den klaren und den unklaren Ganzen nicht; einen gewissen Wert aber besitzen die Zahlen immerhin. Es ist unverkennbar, daß der Teil viel öfter klar als unklar, verschwommen, schwach usw. ist, und daß zugleich das derselben Gesichtsvorstellung zugehörige Ganze überwiegend, jedoch nicht immer, klar ist. In einer erheblichen Anzahl von Fällen war das Ganze unklar, und noch häufiger war es überhaupt nicht vorhanden. Auch von der andern Seite betrifft derselbe Grad von Klarheit in den meisten Versuchen sowohl den Teil als das Ganze. In den Fällen, bei denen das Ganze zu der Teilvorstellung nicht vorhanden war, ist wohl meistenteils auch ein begriffliches Suchen oder noch eine Reproduktionstendenz des reproduzierten Wortes neben der von der Gesichtsvorstellung ausgehenden vorhanden zu denken. Bei Vp. II waren 41 % solcher Fälle falsch, was noch deutlicher zeigt, wie zuverlässig die Gesichtsvorstellungen als Führer zu der richtigen Reproduktionstendenz sind, wenn sie nur zur Geltung kommen. Mit vier Ausnahmen waren alle diese falschen Fälle bei Vp. II entweder Reproduktionen des übergeordneten Begriffes (14,5 % = 10 Fälle) oder des Namens

Tabelle XXIV.
Aufg. III.

Vp.	Teil klar in %	Teil klar: Ganzes klar	Teil klar: G. unklar	Teil klar: Kein Ganzes	Kein Teil, Ganzes klar	Teil unklar in %	Teil unklar: Ganzes klar	Teil unklar: G. unklar	Teil unklar: Kein Ganzes	Kein Teil, Ganzes unklar	Sonstige opt. Vorstellgen.	% aller Versuche = 100 %
I	63	28	17	18	—	16,5	4	7,5	5	7,5	13	54
II	87,5	25	14,5	48(41)	1,5	1,5	1,5	—	—	1,5	8	81
III	83,5	48	9,5	26	5	5	—	5	—	2,5	4	48

für den Stoff, aus dem der Gegenstand des Reizwortes gemacht war. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß andere Reproduktionstendenzen nicht zuverlässig sind. Sie können das wohl sein, wie bei Vp. I und III; bei diesen ist das Ganze öfter in der Vorstellung als nicht, und die Anzahl der falschen Reproduktionen ist viel kleiner. Man könnte dagegen einwenden, daß die Vp. II sich die Aufgabe vielleicht nicht so gut eingeprägt oder die logischen Bedingungen derselben nicht so gut verstanden habe. Das mag zutreffen, reicht aber nicht aus. In Tabelle XXV, Aufgabe IV, sehen wir, daß 89,5 % der Fälle Gesichtsvorstellungen enthielten, nur 9 % (7) dieser Fälle den jetzt behandelten analog waren, worunter 6,5 % (5) falsche Reproduktionen, drei untergeordnete und zwei übergeordnete Begriffe waren. Im ganzen waren nur acht Fälle mit Gesichtsvorstellungen (10,5 %) falsch. Bei 75 % aller Fälle waren sowohl das gegebene Ganze wie der gefundene Teil deutlich vorgestellt und alle richtig; d. h. es sind bei weitem nicht so viele falsche Fälle bei der IV. Aufgabe überhaupt, oder, mit andern Worten, die Aufgabe ist leichter. Wo die Vorstellungen durchaus zur Geltung kamen, da verschwanden die falschen Reproduktionen; wo nicht, wie unter der Rubrik »Teil klar, kein Ganzes«, in 48 % der eine Gesichtsvorstellung

enthaltenden Fälle waren dagegen 41 % falsch, und unter der Rubrik bei der IV. Aufgabe »Ganzes klar, kein Teil« 9 % (6,5 % falsch) bleiben die Verhältnisse (48 : 35) fast genau dieselben. Hätte aber die Vp. sich fester an ihre Gesichtsvorstellungen gehalten, dann hätte sie nicht so viele falsche Reproduktionen gebracht. Bei Vp. I, Aufg. III, sind nur drei von Gesichtsvorstellungen begleitete Reproduktionen falsch, wovon zwei in diese Rubrik (Teil klar, kein Ganzes) fallen. Auch die einzige falsche Reproduktion bei Aufgabe IV gehört hier hinein. Bei Vp. III verschwanden die falschen Reproduktionen völlig, wo sowohl Gegebenes als Gefundenes wie beim Übergange von der III. zur IV. Aufgabe vorgestellt wurden. In der Rubrik »Kein Ganzes, bzw. kein Teil« sind sie noch zu finden, obgleich sie auch aus andern Gründen sonst vorkommen.

Ich habe oben auf die Beschreibung einer Gesichtsvorstellung von Vp. III hingewiesen, bei der sie angegeben hat, daß darin nur das Schlangenartige vertreten war. Dasselbe kommt auch häufig bei Vp. I vor, obgleich ihre Vorstellungen oft individuell und klar ausgeprägt sind. Z. B. Fell: »Vorstellung eines stark behaarten Oberkörpers (ganz undeutlich). Welchem Tier es gehörte, weiß ich nicht.« Getreide: »Flüchtiges Bild eines Roggen- oder Weizenfeldes; die Art nicht deutlich.« Maul: »Tier. Dunkle Vorstellung von einem ganz undefinierbaren Tier. Es könnte ein Ochs, Pferd, Hund gewesen sein mit besonderer Betonung des Kopfes und der Mundgegend[1].« Zu sagen, wie die Vorstellung »wirklich« im letzteren Falle war, wäre nach der Beschreibung sowohl für die Vp. selbst als noch mehr für andere gewagt, obgleich man behaupten könnte, sie wäre doch etwas Bestimmtes, entweder Hund oder Pferd und entweder ein gewisser Hund oder ein gewisses Pferd, gewesen. Behaupten kann man es, aber angesichts solcher Beschreibungen wie der eben gegebenen nicht beweisen. Allenfalls darf man zugeben, daß tatsächlich und für die betreffende Vp. die Gesichtsvorstellung als eine allgemeine gegolten hat. Man könnte aber auch behaupten, daß Begriffe, insofern sie nicht bloß Namen oder Wörter sind, psychologisch rein nicht existieren, d. h. ohne daß Anklänge zur Reproduktion gewisser untergeordneter Begriffe oder Individuen oder gewisser, dem Individuum allein gehöriger Eigenschaften vorhanden sind, und daß Begriffe als solche keine reine psychologische Existenz haben, ebensowenig

---

1) Für ähnliche Beispiele vgl. Binet, L'étude expérimentale de l'intelligence. Paris 1903. S. 113, 143, 150, 153. Es sind in dem Buche auch sonst viele interessante Beobachtungen enthalten.

wie (nach der hier bekämpften Ansicht) Begriffsvorstellungen. Daß beide psychologisch als allgemein gelten können, wäre dabei nicht ausgeschlossen, und daß Begriffe eine Berechtigung außer der praktischen haben und allgemeine Vorstellungen nicht, hat mit der Frage nichts zu tun.

Vp. II hat im allgemeinen sehr lebhafte Vorstellungen, die sie gleichsam plastisch umformt, und auf deren verschiedene Teile sich ihr Blick beliebig richtet. Selbst Bewegungen kommen darin vor, und oft fühlt die Vp., daß und wo sie selbst im Bilde sei, und daß sie sich darin bewegt habe. So verändert sich auch bei Vp. I und III die Aufmerksamkeit oder die Betonung des Bildes. Interessant ist es, wie eine optische Vorstellung eine andere Bedeutung erhält, indem sie sich verbreitert. Flamme: optische Vorstellung einer einzelnen Flamme und dann zugleich eine breitere optische Vorstellung: Feuer. Die Vp. kann von der Lebhaftigkeit ihrer Vorstellungen irregeführt werden oder lange dabei stehen bleiben oder an einem Tag eine größere Lebhaftigkeit der Vorstellungen als am andern haben. Daß das Wort gelegentlich etwas anderes bezeichnet als das, worauf der Blick sich richtete, ist schon oben unter *B* und *C* besprochen (S. 42).

Tabelle XXV.
Aufg. IV.

Vp.	Ganzes klar				Kein Ganzes, Teil klar	Ganzes unklar				Kein Ganzes, Teil unklar	Sonstige opt. Vorstellgen.	% aller Versuche = 100 %
	in %	Teil klar	Teil unklar	Kein Teil		in %	Teil klar	Teil unklar	Kein Teil			
I	54,5	32	4,5	18	3	36,5	17	15	4,5	6	—	78
II	87	75	3	9	3	7	5	1	1	—	3	89,5
III	64	47	8,5	8,5	15	10,5	8,5	2	—	—	10,5	55

Das meiste des oben über die dritte Aufgabe Gesagten kann man hier wieder an der Tabelle sehen, so daß sich eine Wiederholung alles dessen nicht lohnt. Auffallend ist die Abnahme der Fälle, bei denen das Ganze klar vorgestellt wurde, und die entsprechende Zunahme der unklar vorgestellten Ganzen. Auch ist die Abnahme der Fälle, bei denen das Ganze klar und der Teil unklar vorgestellt wurde, unverkennbar, ebenso wie die Zunahme derjenigen, bei denen unter denselben Umständen der Teil klar war. Das alles deutet auf eine *Schwierigkeit, die im Vorstellen des Ganzen liegt, und eine Leichtigkeit dagegen, die im Vorstellen des Teiles liegt und auch dem Protokoll nach empfunden worden ist.* Was sonst noch unter die optischen Vorstellungen kommt, sind solche Vorstellungen, die sich weder als Teil noch als Ganzes gut bezeichnen lassen. Z. B. Farbe: »Die Vorstellung einer Farbe, vielleicht Gemälde, vielleicht Spektrum. Bloß ein Nebeneinander von Farben. Ol.« Oder Steuer: »Dunkles Bild von dem Amtsgebäude hier in Würzburg, wo man Steuern bezahlt. Ausgabe.« Flamme: »Vorstellung eines Holzstoßes, der in Brand ist: Feuer« usw.

Hier wird wieder die Allgemeinheit des Bildes konstatiert, z. B. Strauß: »Dunkles Bild eines Blumenstraußes. Art der Blume selbst in keiner Weise bewußt. Die Bilder sind öfters so dunkel, daß die Einzelheiten nicht zu erkennen sind, und daß sie als allgemein gelten können.« Was oben von der Veränderung der Aufmerksamkeit, der Bewegung im Bilde usw. gesagt wurde, gilt auch hier. Vp. I gibt an, daß ihre Bilder ziemlich klar sind, daß jedenfalls der Teil in den meisten Fällen betont ist. Sie meint, daß durch das Bild ein Wort gefunden werde, und in der Regel, aber nicht immer entspreche das Wort dem betonten Teile. Die Vorstellungen von Vp. II sind sehr klar und ausgeprägt. Vp. III hatte dem Erlebnis optischer Vorstellung gegenüber den Eindruck, daß da ein Auseinandertreten der Teile selbst sei; inwiefern die Vorstellungen klare und deutliche Bilder seien, könne sie nicht sagen, sie könnten wohl teilweise auch begriffliche Teilgruppen sein. Ihre Wortreaktionen sind öfters durch anderweitige gleichgerichtete Reproduktionstendenzen neben der direkt aus der Vorstellung hervorgehenden herbeigeführt. Der Begriff kann »ebenso deutlich oder deutlicher« als das Bild werden, in welchem Falle der Teil im Bilde nicht betont wäre; wie oft es der Fall war, läßt sich nicht feststellen; wahrscheinlich nicht oft, weil es kaum einen Zweifel gibt, daß dies von der Stärke der andern gleichgerichteten Reproduktionstendenz und nicht von der Beschaffenheit ihrer Vorstellungen als solcher oder nach ihrer Funktion in dieser Aufgabe abhängt.

Tabelle XXVI.

		Gesichts-vorst. d. vom Reizwort Bezeichneten allein	Gesichts-vorst. d. vom Rktswort Bezeichneten allein	Gesichts-vorst. von beiden nacheinander	Gesichts-vorst. von etwas beides Umfassendem	Prozentsatz aller Versuche der Aufgabe
Aufg. V	Vp. I	1	—	—	2,5	3,5
	Vp. II	23,5	14	14	48,5	65,5
	Vp. III	67 (4)	—	—	33 (2)	7
	Vp. VI	60	7	9	21,5	54
Aufg. VI	Vp. I	28	3	10	59	52
	Vp. II	18	5	—	77	82
	Vp. III	9	9	—	82	17
	Vp. VI	47	2	7	44	78,5

In dieser Tabelle finden wir ein etwas ähnliches Verhalten der Gesichtsvorstellungen wie bei den letzten zwei Aufgaben. Wir sehen, daß das Reizwort am meisten vertreten ist, daß etwas sowohl Reizwort als Reaktionswort Vorstellendes häufig gebraucht wird, aber bei weitem nicht so oft, wie bei der III. und IV. Aufgabe. Die Anzahl der Gesichtsvorstellungen enthaltenden Versuche überhaupt hat auch stark abgenommen. Das alles hängt mit der Beschaffenheit der Aufgabe zusammen. Obgleich wir bei Vp. I für Aufg. V so wenige Vorstellungen finden, was sie veranlaßt auszusagen, daß das Bild bei dieser Aufgabe keine Rolle spielt, finden wir sie doch häufig bei Vp. II und VI, obgleich ihre Rolle kleiner ist.

Bei dem Prozeß des Findens der Reproduktionstendenz verändert sich in vielen Fällen die Aufmerksamkeit an demselben Bilde, oder ein zweites Bild stellt sich neben das erste mit irgendeinem gemeinsamen begrifflichen Hintergrund[1]), ohne daß die Bilder zusammen eines bilden, oder die Reproduktionstendenz findet im ersten Bilde Platz[2]) und wächst in ihrer eigenen Form daraus hervor. Vp. VI hat ziemlich schwache und verschwommene Bilder.

Mit der sechsten Aufgabe hat sich nichts Wesentliches verändert. Wir merken die Zunahme der Vorstellungen im ganzen in den Versuchen, die Abnahme der das Reizwort allein veranschaulichenden Gesichtsvorstellung zugunsten der sowohl Reiz- als Reaktionswort umfassenden. Jede Vp. hat eine erhebliche Anzahl von Vorstellungen. Daß Vp. III so wenige hat, hängt wohl damit zusammen, daß sie den andern Teil unrichtigerweise öfters wie den koordinierten Begriff, d. h. durch den Vermittlungsgedanken an den Oberbegriff, gefunden, oder sonst das Ganze zu den beiden Teilen als System von Dingen begrifflich und nicht anschaulich gegenwärtig gehabt hat.

Bei Vp. II geht bei dieser und bei andern Aufgaben eine Überlegung der Veränderung der Aufmerksamkeit im Bilde zuweilen voraus, z. B. Baum: »Bild bloß vom Stamm, nicht vom Blätterdach. Habe mich einen Moment besonnen: soll mein Blick aufwärts oder abwärts gleiten? Dann schaute ich herunter und sagte Wurzel.« Sonst ist hier nichts Neues zu konstatieren.

Aus alledem ersehen wir, wie die Beschaffenheit und die Funktion der Vorstellungen von der Aufgabe abhängig ist. Sie können, wie wir gesehen haben, in jeder Gestalt und Beschaffenheit auftreten, als bloße Begleiter der vorhandenen Reizwörter oder als Ausgangspunkt[3]) für Reproduktionen, je nach der Aufgabe. Jedoch scheint, weil die Mehrzahl der Fälle bei diesen sechs Aufgaben so ist, die Annahme eher der Wahrheit zu entsprechen, daß jede Vorstellung irgendeinen Einfluß auf die Reproduktion ausübt, sei es als Ausgangspunkt dafür, oder indem sie die einen oder die andern Reproduktionstendenzen unterstützt oder hemmt. Man darf auch deshalb, weil die Vorstellungen irgendeiner Vp. bei irgendeiner beliebigen (oder keiner!) Aufgabe so

---

1) Pfeife: »Bild von einer langen Pfeife im Munde; dann Bild von einer Zigarrenspitze. Beide waren im Munde, aber nicht in demselben Munde.«

2) Lerche: »Bild von einer aufsteigenden Lerche. Als sie in einer gewissen Höhe war (Baumhöhe), sah ich eine Nachtigall auf dem Baume sitzen. Nachtigall.«

Schwein: Ich sah ein Schwein in einem Stalle. Ich schaute mich im Stalle um. Dann fand ich kein anderes Tier im Stalle. Neben daran war ein anderer Stall, darin eine Kuh.

3) Vgl. Payot, Comme la sensation devient idée. Rev. Phil. 31. p. 632: »Cette image elle-même l'esprit la néglige pour le mot et il ne se sert d'elle que comme image d'appui, de contrôle«. Das ist etwas zuviel gesagt.

und so sind, nicht annehmen, daß die Vp. einen besonderen[1]) Typus bildet, auch wenn die Wiederholungen derselben Versuche dasselbe Resultat ergeben. Es könnte bei gewissen Aufgaben vorkommen (wie auch bei uns einige Male beinahe der Fall war), daß dieselbe Vp. gar keine Gesichtsvorstellungen hätte, die später bei andern Aufgaben deren eine Fülle erlebte. Verallgemeinernd dürfen wir sagen: Kein sogenannter Typus darf ohne Beziehung auf die Aufgabe, wie sie auch sein mag, beschrieben, oder gar aufgestellt werden.

§ 12. Das Urteil im Versuch.

Während des Aussprechens des Reaktionswortes oder danach, oder auch nach einer falschen Reproduktion vor dem Ende des Versuches tritt leicht ein Urteil über die betreffende Reaktion auf. Das ist die Regel, wenn die Reproduktion hauptsächlich durch die Stärke der Reproduktionstendenz selbst, mehr oder weniger unabhängig von der Aufgabe, bestimmt worden ist. Unter solchen Fällen kommen natürlich viele falsche Reproduktionen vor. Das Urteil tritt auch sonst auf, wird aber wenig konstatiert, weil seine Erscheinung nicht so sehr vom Charakter des Versuches selbst bedingt ist, nicht so rasch erfolgt und deshalb gewöhnlich nicht in den Versuch hineingehört. Wenn aber die Wortreproduktionstendenz sehr stark und aufdringlich ist, macht sich der vorbereitete Anteil der Aufgabe am Prozeß wieder geltend. Das kann wie bei Aufg. I und II, den einfacheren, in einem Urteil bestehen: oder es kann sich so gestalten wie bei Aufg. V, daß der das Reiz- und Reaktionswort umfassende Oberbegriff auftritt und Befriedigung bzw. Unzufriedenheit mit sich bringt; oder es kann sich, wahrscheinlich auf Grund einer andern im Verlauf des Versuches dagewesenen Reproduktionstendenz[2]), eine Bewußtseinslage bilden, daß das Reaktionswort etwas Engeres, Näheres usw. hätte sein können. Natürlich können auch zwischen der Wortvorstellung und dem Aussprechen derselben Überlegungen und Urteile auftreten.

Bei Vp. III finde ich zwei Gruppen von Versuchen: bei der einen kommt das ausgesprochene Wort und darauf die Rechtfertigung der Reproduktion; bei der andern, bei der die eigene Kraft der von der Aufgabe erregten Reproduktionstendenzen das Bewußtsein bzw. die kontollierende Kraft der Aufgabe nicht verdrängt hatte, kommt ein vielleicht der Recht-

1) Dugas, Rev. Phil. 39. p. 288. Types d'images. 1) Quelques uns enjolivent et ornent leurs représentations. 2) Quelques uns les simplifient, les réduisent à un détail expressif et net. Man vergleiche dazu den Unterschied zwischen den Vorstellungen der III. und denen der IV. Aufgabe. Ribot, Rev. Phil. 32. 1891. p. 380. Enquête sur les idées générales. »On pense le tout (général) au moyen de la partie (concret).« Solche Charakterisierungen haben ja ihren relativen Wert, aber man muß sehr vorsichtig sein, wenn man Vorstellungstypen aufstellen will.

2) Vgl. oben § 7.

fertigung äquivalenter Prozeß zuerst und dann das auszusprechende oder ausgesprochene Wort. Z. B. Aufg. V: Durst—Pause. Zustand der Sicherheit und Bewußtsein »was kommt, ist ganz sicher bestimmt«. Hunger 868 σ. Oder wieder: »was ich früher mit Unrecht sagte, kann ich jetzt mit Recht sagen«, wobei sich die Vp. dieses Etwas noch nicht bewußt war. Es möchte gewagt scheinen, diesen Prozeß[1]) eine Rechtfertigung vor dem Aussprechen zu nennen. Er ist aber jedenfalls ein Prozeß, der dieselbe Befriedigung wie ein auf Grund einer vollendeten Reproduktion gefälltes Urteil bringt.

Bei nicht wenigen Versuchen sagt die Vp. im Protokoll, nachdem sie das Reaktionswort angegeben hat: »ich meinte darunter so und so«. Ich gebe eine Reihe von Beispielen.

	Reizwort:	Reaktionswort:	Darunter gemeint:
Aufg. III Vp. I	Ferien	Monat	Kleine Ferien.
	Stange	Klettern	Ein Gesamtvorgang, bei dem man klettert.
	Duft	Gerüche	Duft inklusiv.
	Spritze	Feuerspritze	Der ganze Apparat.
	Draht	Leitung	Elektrische Anlage.
	Genick	Kopf	Rumpf (auf Grund einer Gesichtsvorstellung).
Aufg. IV Vp. III	Fahrt	Stunde (der Fahrt)	Teil der Zeit.
	Welt	Tag	Rechtfertigung gelingt nicht.
	Theater	Schauspieler	Begriffserweiterung als Rechtfertigung.
Aufg. III Vp. III	Schaffner	Eisenbahn	Der ganze Eisenbahnbetrieb.
	Brücke	Fluß	Alles, was darauf und darunter ist.

In den letzteren Fällen sehen wir, wie eine starke Reproduktionstendenz, z. B. Stunde, Tag, das Wort geliefert hat, dessen Sinn in einer Weise aufgefaßt wurde, die der Aufgabe entsprach. Ich habe zufälligerweise zwei sehr lehrreiche Versuche von Vp. I. Ich wiederholte einige Versuche, bei denen ich das erstemal wegen Störung des Apparats keine Zeitmessung bekam, einige Monate, nachdem ich die betreffende Aufgabe mit der Vp. durchgeführt hatte. Ich gebe von der Vp. zuerst den betreffenden Versuch und dann seine spätere Wiederholung.

Aufg. III, 1. Dezember 1902:

Maul — Mund. Als Mundhöhle gemeint, Maul als die Öffnung.

Aufg. III, 5. März 1903:

Maul — Mund. Ich meinte Gesicht. Das war ein einfaches Versprechen. 1262 σ.

Hier sehen wir deutlich, wie eine vorliegende und als stärker anzunehmende Reproduktionstendenz sich gegen die Absicht und das Bedeutungsbewußtsein

---

1) Vgl. Claparède. L'assoc. des idées, p. 229. »On sent déjà dans quelle direction se fera la réponse«. Auf Grund davon sagt er: »le sentiment de la rélation précède l'induit et est évoqué lui-même par l'inducteur. Cette forme est assez délicate à apercevoir: peut-être même sa réalité demande-t-elle à être confirmée«.

der Vp. aufgedrängt hat. Wie vorsichtig müssen wir dann sein, wenn wir die Aussage einer Vp. für die Erklärung irgendeiner Erscheinung nehmen. In den meisten der angegebenen Fälle entspricht das Reaktionswort bis zu einem gewissen Grade dem gewollten Sinn und wird als solches angenommen und ausgesprochen: bei andern kommt das Wort zuerst, und sein Sinn wird so aufgefaßt, daß die Aufgabe, wenn irgend möglich, befriedigt wird. In allen Fällen ist es nur eine Sache des Grades. Unter dem Begriff Sinne können wir also wohl nur die Richtung der stärksten oder später am passendsten gefundenen Tendenz und besonders etwa darin enthaltener Vorstellungen verstehen. Aus unserer Betrachtung der B- und C-Fälle ergibt sich ohne weiteres, wie es einen Widerspruch zwischen dem Reproduzierten und dem gewollten Sinne geben kann, wenn das Vorhandensein einer Mehrheit von Reproduktionstendenzen nur dunkel und ungenau zum Bewußtsein kommt. Wenn die Reaktion mit dem gewollten Sinne übereinstimmt, muß er von einem Gliede der Richtung vertreten werden. Ich verweise hier zurück auf das häufig von Vp. III konstatierte Bewußtsein des Kommenden und auf die B-Versuche von Vp. I, bei denen sie z. B. konstatierte, daß sie nach etwas anderem »etwa so und so« suchte. Die Fälle lassen sich kaum anders erklären als dadurch, daß eine Reproduktionstendenz als solche erkennbar ist, bevor das zu Reproduzierende vorhanden ist. Aus dem Protokoll können wir nicht bestimmen, wie dieses Erkennen ist. Wenn das Bewußtsein »ich weiß, was kommt« zum Teil aus Wortvorstellungen besteht, machen diese Wortvorstellungen das Bewußtsein des spezielleren noch Kommenden sicher nicht aus. Wenn z. B. die Wortvorstellungen »weiß« oder »sicher« dagewesen wären, würden sie ein Bewußtsein der Sicherheit feststellen, aber ohne Verhältnis zu dem, worüber man sicher war. Ein Gefühl ist es wohl auch nicht, weil keines konstatiert wird. Wir müßten denn annehmen, daß es mehr Teile im Verlauf einer Reaktion gibt, als die, die wir mit A_2, A_3 hervorgehoben haben, weil jedesmal doch ein anderes Kommendes bewußt und gemeint wird.

In vielen Fällen also wird das Gesuchte tatsächlich (A-Fälle z. B.) reproduziert, in andern wird ein anderes (B-Fälle z. B.) vom Gesuchten als verschieden Erkanntes reproduziert, und bei noch andern wird etwas reproduziert, das bis zu seinem Auftreten und nachher vielleicht als Vertreter des Gemeinten gilt. Es scheint auch zweifellos zu sein, was aus dem Versuch Maul—Mund und andern hervorgeht, daß innerhalb gewisser Grenzen gewisse Reproduktionstendenzen in den ersten Stadien ihres Auftretens einander gleich, mit andern Worten in ihrer Besonderheit nicht erkennbar sind.

§ 13. Verschiedenes.

1) Geläufige Wortverbindung.

Wie oben bei der Besprechung der Form A_2 auseinandergesetzt wurde, spielte der Einfluß geläufiger Wortverbindungen bei den Versuchen eine ziemlich große Rolle. Jedoch läßt er sich nicht überall feststellen, weil die Vp. selbst nicht immer ganz oder doch wenigstens einigermaßen sicher war, ob ein solcher Einfluß

zu konstatieren war. Wir selbst dürfen es nicht unternehmen, nach der bloßen Beschaffenheit der Reiz- und Reaktionswörter festzustellen, wo er vorhanden war und wo nicht. Es gibt manche Fälle, die äußerlich entschieden das Gepräge einer Wortergänzung oder Wortverbindung tragen, die aber psychologisch gar keine solchen sind: z. B. Aufg. II Theorie-Lichttheorie, See-Nordsee (mit Hilfe einer Gesichtsvorstellung gefunden), Stuhl-Bein, Nuß-Kern, Wagen-Rad. Bei der einen Vp. können solche Fälle durch die Wortverbindung bestimmt sein und bei den andern nicht. Wo es also zweifelhaft ist, dürfen wir nicht entscheiden. Bei Aufg. VI, Vp. III, habe ich eine Reihe von zwölf Wortverbindungen erhalten, die eine durchschnittliche Dauer von *Ma* 957, *Mc* 997 geben, während die durchschnittliche Dauer für die ganze Aufgabe *Mc* 1143, *Ma* 1446 σ ist. Wir dürfen deshalb annehmen, daß der Einfluß von Wortverbindungen, wo er frei spielen kann, d. h. keine bestimmte Vorstellungsmechanik durchzumachen oder keine andern Tendenzen zu überwinden hat, die Reaktionsdauer entschieden verkürzt.

Dasselbe zeigen uns die Kriterien des Einflusses von Wortverbindungen bei den Vp. Solche sind: die Erleichterung, die eine schon auf das in der Wortverbindung vorhandene Wort gerichtete Reproduktionstendenz erfährt; die allgemein gefühlte Erleichterung der Reproduktionen; daß die Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort nicht im Bewußtsein waren; daß die Aufmerksamkeit sich auf etwas anderes im Bilde als auf das vom Reaktionswort Bezeichnete gerichtet hatte; daß das Reaktionswort sich ans Reizwort wie verbunden anschloß, z. B. Tag — Nacht; daß das Reaktionswort sich aufdrängte; daß das Reproduzierte sich gar nicht rechtfertigen läßt. Eine Vp. sagte gelegentlich, sie wisse, daß das Wort so rasch gekommen sei, weil eine geläufige Verbindung bestehe. Natürlich kommt es auch vor, daß das Gepräge der Redewendung unverkennbar ist, z. B. Motte und Rost. Die Vp. wird nach und nach geübter im Erkennen dessen, wodurch das Wort herbeigerufen wurde. Eine Vp. konstatierte eines Tages, daß ihr erst jetzt der Unterschied zwischen Berührungsassoziationen und anderweitigen Reproduktionen eingefallen sei: er läge darin, daß jene gleich nach dem Reiz auftauchen, während diesen eine Pause, die durch ein Besinnen oder eine Frage ausgefüllt sei, vorausgehe.

2) Vermittlungen.

a. Klangähnlichkeit.

Reproduktionen nach Klangähnlichkeit sind nicht häufig bei unsern Versuchen, wie nach der Beschaffenheit der Aufgaben zu erwarten ist. Jedoch kommen sie in vereinzelten Fällen vor: z. B. Vp. III Photograph—Telegraph (989 σ), eine falsche Antwort, die die Vp. gemacht hat, ohne den Sinn des Reizwortes, ob es Mensch oder Apparat bezeichnete, aufzufassen. Bei andern, Dachs — Fuchs (831 σ), Duft – Luft, wirkte die Klangähnlichkeit nur als Beihilfe. Die Zeiten für diese Reproduktionen sind sehr kurz, weil die Vorstellungen eigentlich ohne weiteres ineinander übergehen. Wir sehen uns aber nicht veranlaßt, dies irgendwie als eine Assoziationsgruppe zu betrachten. Die Reproduktion wird erleichtert, weil die Wörter vieles gemeinsam haben, und durch das Apperzipieren und vielleicht schon Artikulieren des einen viel für das andere vorbereitet wird.

b. Kontrast.

Wie zu erwarten war, haben unsere Aufgaben keinen besonderen Anlaß zu Reproduktionen von Begriffen geboten, welche zum Reizwort im Verhältnis des Kontrastes stehen. In der fünften Aufgabe aber kommen verschiedene Fälle vor, die zunächst äußerlich, d. h. nach dem bloßen Verhältnis des Reizwortes und des Reaktionswortes zueinander, als Beispiele von »Kontrastassoziationen« aufgefaßt werden könnten, und an ihrer Hand möchte ich die Frage nach der Existenz und dem Wesen einer Assoziation durch Kontrast behandeln. Ich habe eine Reihe solcher Fälle zusammengestellt mit den Reiz- und Reaktionswörtern der verschiedenen Vp. und jeder für diese Frage wesentlichen Vermittlung, wo es eine solche gegeben hat. Ich entschuldige mich nicht wegen der Auswahl oder, wenn ja, nur damit, daß sie eben eine dem äußeren Anscheine nach gemachte Auswahl ist, wie bei Versuchen aus früherer Zeit, bei denen kein Protokoll aufgenommen wurde oder bei denen die Vp. selbst erst nach längerer Zeit, Monaten, Jahren, zu entscheiden hatte, welcher Art eine Reproduktion war, ob Subsumtion, Kontrast, Wortergänzung, aus der Jugend und dergleichen mehr.

Aus der Tabelle XXVII ergibt sich, daß die Vermittlung ein die beiden Wörter zusammenfassender Oberbegriff, eine nicht näher analysierbare Bewußtseinslage, eine Gesichtsvorstellung oder ähnliches gewesen sein kann. In den übrigen Fällen ist keine Vermittlung konstatiert oder vorhanden. Für unsere Frage kommt der Oberbegriff als Vermittlung nicht in Betracht, wie gegensätzlich auch die Wörter zueinander sein mögen, z. B. Nacht—Tag. So auch die Aufzählung vieler möglicher Begriffe und Bewußtseinslagen. Das Bewußtsein des Gegensatzes kann nicht im ganzen dasselbe sein, wie das Bewußtsein des logischen Kontrastes zwischen zwei Begriffen, weil der zweite Begriff in bewußter Form in jenem Falle noch nicht da ist. Es ist auch nicht bloß die Verkündigung der sich regenden Reproduktionen, wie bei dem »ich weiß, was kommt«, weil es vor demselben und ohne dasselbe erlebt werden kann. Es scheint vielmehr, daß das Reizwort mit einem Bewußtsein des Kontrastverhältnisses assoziiert ist, und daß aus beiden eine bestimmte Richtung, eventuell ein Bewußtsein derselben (s. den Fall Kind Vp. III in der Tabelle) entsteht. Insofern ist der Prozeß in seiner Wirkung dem der

Tabelle XXVII.

Die Assoziation durch Kontrast.

Reizwort	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. VI
Brauerei Verm.		Weinberg	Kelterei Oberbegriff	Weinhandel Eigentüml. Bewußtseinzustand
Demokrat Verm.	Aristokrat Oberbegriff		Aristokrat Aufzähl. v. Wört.	
Eifer Verm.				Faulheit
Fleiß Verm.	Bild eines Zensurbogens, auf dem Fleiß und Note 4 nebeneinander stehen	Faulheit		Faulheit Ohne weiteres
Fremde Verm.	Einheimische Oberbegriff	Einheimische	Heimat. 1024 σ Ohne Weiteres	Heimat Bewßts. d. Gegensatzes
Geheimnis Verm.	Offenbarung Bewußtsein des Gegensatzes: etwas Offenes finden.			
Genuß Verm.		Ungenuß Fand nichts, dann Ungenuß		
Kind Verm.	Vater Oberbegriff	Vater. 778 σ	Greis Das and. Extrem finden!	
Kunst Verm.	Wissenschaft Oberbegriff	Wissenschaft	Wissenschaft Ein Bewußtsein d. Zugehörigkeit	Wissenschaft Ohne weiteres
Nacht Verm.	Tag Oberbegriff	Tag. 704 σ	Tag Bewußtsein des Kontrastes	Tag Ohne weiteres
Oberst Verm.		Unterst Bild einer Leiter. Zwei Enden		
Prosa Verm.	Poesie Oberbegriff	Poesie		
Schwanz Verm.	Kopf Oberbegriff	Kopf An einem Bilde gefunden	Kopf Bild. Nicht der einzige Grund	
Schwester Verm.	Bruder Oberbegriff	Bruder. 659 σ		Bruder Unwillkürlich

Verm. = Vermittlung zwischen Reiz- und Reaktionswort.

Wiederholung der Aufgabe ähnlich. Hierher wäre der Fall von Vp. II, Genuß — Ungenuß, zu zählen, allein dieses Bewußtsein des Kontrastverhältnisses und seiner Bildung durch »un« ist sehr spät nach dem Reizworte reproduziert worden. An einer Gesichtsvorstellung kann das angeblich Gegensätzliche gefunden werden, indem der Blick sich nach dem entsprechenden Teil bewegt. Es gibt aber viele Fälle, bei denen man nichts Erklärendes vorfindet. Was sollen wir von diesen sagen? Wenn eine Assoziation durch Kontrast wirklich besteht, so wären solche Fälle gerade die gewünschten, die zu erwartenden. Das bringt uns auf die Hauptschwierigkeit: Wenn es eine wirkliche Assoziation durch Kontrast gibt, kann sie nur als solche die Reproduktion einleiten, nicht durch ein Bewußtsein des Kontrastverhältnisses. Wir könnten ja ein Bewußtsein einer Bestimmtheit im Auftauchenden und ein Bewußtsein, daß das, was kommt, im Verhältnis des Kontrastes mit dem Reizwort steht, verstehen (vgl. oben: ich weiß, daß das, was kommt, richtig ist). Das ist aber etwas ganz anderes als der Gedanke an das Konstrastverhältnis im allgemeinen. Der Gedanke an die Richtigkeit der Reproduktion kann nicht die richtige Reproduktion hervorrufen. Dann steht der Gedanke an das Kontrastverhältnis auf derselben Stufe mit einer Reproduktion des übergeordneten Begriffes, wie in dem Versuch: Nacht. Ein zu etwas im Verhältnis des Kontrastes stehender Begriff: Tag.

Was wäre aber zu erwarten, wenn Kontrast eine »Assoziation« zwischen Bewußtseinsinhalten wäre? Sie müßte zunächst beschleunigend auf die Reproduktion wirken, und es bliebe dies experimentell festzustellen. Aber wie? Soll man gleich geläufige Wörter geben und eine größere Geschwindigkeit der Kontrastreproduktion zu bestätigen suchen? Die Bedingungen zu solchen Versuchen sind undenkbar, weil jede konstatierte Zunahme der Reproduktionsgeschwindigkeit mit vollem Recht einer bestehenden größeren Geläufigkeit zugerechnet würde. Es ließe sich aber vielleicht feststellen, daß tatsächlich gleich geläufige Reproduktionen fester sind, wenn sie zugleich Kontrastassoziationen enthalten, oder daß solche jüngere Tendenzen ebenso fest sind wie ältere, usw. Dann müßte sich ergeben, daß das Verhältnis des Grades der Festigkeit einer Normalreproduktion zu dem einer Vergleichsreproduktion kleiner ist, als das Verhältnis ihrer Reproduktionsgeschwindigkeiten. Nur so könnte man zeigen, daß Kontrast wirklich assoziierend wirkt und nicht selbst bloß ein Reproduzierendes und Reproduziertes ist. Die Schwierigkeiten, die man bei solchen Versuchen zu beseitigen hätte, sind zahllos, z. B. die Ausgleichung der Werte der andern mit dem Kontrast vorhandenen »Assoziationen« usw. Es müßte auch, wenn es eine Assoziation durch Kontrast gibt, möglich sein, eine Assoziation zwischen Bewußtseinsinhalten zu konstatieren, die noch nie zusammen im Bewußtsein gewesen sind.

So geht alles teils in die Reproduktionstendenz und teils in das Problem der Perzeption oder die Entstehung von Reproduktionstendenzen über. Tag und Nacht z. B. folgen als Erlebnisse aufeinander so oft, bis ein Bewußtsein des Kontrastes zwischen ihnen entsteht. Durch Ausfall von Gliedern in dem Verlauf der Reproduktion, was wir bestätigen können, wird ein Bewußtsein des Kontrastverhältnisses mit Tag assoziiert und die Reproduktion von Nacht bestimmt. Endlich fällt auch dieses Mittelglied aus, und Tag — Nacht wird eine geläufige Reproduktionstendenz.

Gewöhnlich wird die Assoziation durch Kontrast für eine Assoziation durch Ähnlichkeit gehalten[1]. Wenn aber diese Assoziation durch Ähnlichkeit ein etwaiges Bewußtsein der Ähnlichkeit als Mittelglied enthält, so gilt dafür das eben Gesagte. Z. B. Vp. III: Krücke. »Diesmal ein Ähnlichkeitsbewußtsein da. Es gibt noch so etwas ähnliches wie Krücke. Stelze.« Wirkliche Fälle einer Ähnlichkeitsassoziation finde ich kaum unter den Versuchen. Aufg. V, Vp. III: Motte. »Die äußere Ähnlichkeit des ums Licht Schwirrens. Fliege« — bietet keine Schwierigkeit. Es ist eben eine Reproduktion mittels eines übergeordneten Begriffes. Vgl. Vp. I: »Ich habe das Wort Malve (Reizwort) nicht innerlich ausgesprochen. Es war mir, als wenn Möwe da war. Ich war mir bewußt, daß das falsch war. Vogel.« 1064 σ. Vp. I: Tafel. »Ich habe heute das Wort table gesehen und übersetzt und dies hat Tisch reproduziert.« 971 σ.

Der folgende Versuch bietet etwas mehr. Aufg. V, Vp. I: Tulpe. »Mohn als Bestandteile eines Blumenbeetes. Eigentümlich ist es, daß ich auf Mohn kam. Es drängten sich viele Vorstellungen vor. Ein gewisses undeutliches Bild einer Tulpenblüte war vorhanden. Das verschwommene Bild der Tulpenblüte hat als solches Mohn reproduziert.« Hier hat wohl das Wort Tulpe in Verbindung mit der Aufgabe Anlaß zu der Reproduktion der verschwommenen Gesichtsvorstellung gegeben, die ihrerseits Mohn reproduziert hat. Eine dunkle Gesichtsvorstellung kann auch als übergeordneter Begriff gelten oder eine ähnliche Rolle spielen. Man wendet gewöhnlich dagegen ein, daß Vorstellungen doch immer etwas Bestimmtes sind und gar nichts Allgemeines an sich haben, daß wir eine allgemeine Vorstellung, z. B. eines Hundes, unmöglich haben können. Wir haben aber schon gesehen [§ 11], daß wir die Existenz eines Allgemeinen an den Vorstellungen nicht ableugnen dürfen. Es ist also verständlich, daß eine solche Vorstellung zwei voneinander verschiedene, schon mit ihr assoziierte Wortvorstellungen reproduzieren könnte, bzw. von der einen reproduziert werden und die andere alsdann reproduzieren könnte.

---

1) Max Offner, Die Grundformen der Vorstellungsverbindungen. Phil. Monatshefte. Bd. 28. 1892. S. 513 ff. B. Bourdon, Les Résultats des Théories contemporaines sur l'association des idées. Rev. Phil. Tome 31. 1891. p. 581.

c. Gefühlsvermittlung.

Unter den Versuchen finde ich drei Fälle, bei denen eine Gefühlsvermittlung vorhanden zu sein scheint.

Aufg. V. Vp. VI. Geheimnis. Bewußtheit der Aufgabe. Eigentümlicher Zustand. Es ist mir komisch vorgekommen. Es war ein Zustand der Überraschung, weil statt eines konkreten Begriffes der Begriff Geheimnis aufgetaucht ist (d. h. als Reizwort). Aus diesem Zustand heraus ist das Wort »Nein« zu erklären, was ich unwillkürlich aussprach. 1753 σ.

Aufg. V. Vp. III. Dutzend. Der Eindruck des Komischen durch eine Erinnerung, die »zwei Dutzend« herbeiführte. Zwei ausgesprochen. Hier zum ersten Male bin ich fest überzeugt, daß etwas Gefühlartiges die Assoziation vermittelt hat. 1301 σ.

Aufg. VI. Vp. III. Kartoffel. Schwierigkeit in der Ergänzung, als wenn nichts Schönes einfallen würde. Dann »doch«, und Hering war da. Hier ein stimmungsmäßiges Koordinierendes. Kartoffel nicht als Kraut, sondern als Gericht, als wenn man sich einer gewissen Ärmlichkeit gegenüber befindet. 1479 σ.

Es liegen hier zu wenige Beispiele vor, als daß wir uns eine Besprechung der Möglichkeit oder des Wesens einer Gefühlsvermittlung erlauben könnten. Der erste Versuch ist der reinste, weil in den zwei andern Bewußtseinslagen vorhanden sind. Die kleine Zahl solcher Vermittlungen läßt sich ja aus dem Charakter unserer Aufgaben und der arbeitsmäßigen Natur solcher Experimente im allgemeinen erklären. Aber eine Assoziation kann das Gefühl wohl kaum sein. Es könnte einen Teil des Reizes bilden oder selbst ein Glied einer Reihe von Reproduktionen sein und so zum Reaktionswort überführen.

d. Ohne Vermittlung.

Endlich kann ein Bewußtseinsinhalt ohne irgendeine oder ohne eine bemerkte Vermittelung auftreten. Vgl. den Versuch Rembrandt—Uhde oben (S. 44). Bei der Behandlung der Formen *B* und *C* haben wir gezeigt, daß eine von einem gegebenen Reiz erweckte Reproduktionstendenz sich erst ziemlich viel später verwirklichen kann, so daß sie sich mehr oder minder in den Strom der bewußten Erlebnisse eindrängt. Es läßt sich denken, daß dies sich zeitlich weit ausdehnen könnte. Als Grenzbegriff bildet es vielleicht die sogenannte freisteigende Reproduktion. Je weiter eine reproduzierte Vorstellung von der reproduzierenden zeitlich entfernt läge, um so mehr würde es scheinen, daß sie von selbst in das Bewußtsein gekommen wäre.

§ 14. Die einzelnen Aufgaben.

1) Die erste und die zweite Aufgabe: einen übergeordneten bzw. untergeordneten Begriff zu finden.

Tabelle XXVIII.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe.

	Aufgabe I						Aufgabe II					
	Vp. I		Vp. II		Vp. III		Vp. I		Vp. II		Vp. III	
Mc	1414	79	1431	74	1157	63	1782	92	1732	79	1225	51
Ma	1720		1818		1486		1857		2261		1508	
m. V.	619		799		625		559		1081		534	

In Übereinstimmung mit der Tabelle konstatieren die drei Vp., natürlich ohne zu wissen, wie die Reaktionszeiten waren, von selbst eine größere Leichtigkeit bei der ersten Aufgabe[1]. Vp. I: »Untergeordnete Begriffe werden ungerne gesucht«. Vp. II: »Untergeordnete Begriffe sind schwerer zu finden.« Vp. III: »Übergeordnete Begriffe sind leichter zu finden.«

Aus der Tabelle sehen wir noch, daß die mittleren Variationen bei Vp. I und III kleiner sind für die zweite als für die erste Aufgabe; daß also die Reaktionszeiten größere Verschiedenheit untereinander bei der zweiten Aufgabe zeigen, darf man nicht als den Grund der mittleren Verlängerung der Reaktionszeit dieser Aufgabe annehmen. Die Zeiten sind verlängert worden, aber sie sind in ihre Zeitgrenzen mehr in der zweiten, als in der ersten Aufgabe eingeschränkt. Auch sehen wir, daß die Mittelwerte überall kürzer sind in der ersten Aufgabe. Die kürzesten Zeiten sind bei der zweiten Aufgabe um 100 σ höher als die kürzesten der

1) Vgl. Cattell, Psychometrische Untersuchungen. Teil III. Wundts Studien, Bd. IV, S. 249. »Die schwierigsten Assoziationen scheinen die zu sein, wo zum Klassenbegriff ein Beispiel und wo zum Verbum ein Subjekt zu suchen ist.«

andern Aufgabe, und die Anzahl der falschen Fälle im allgemeinen nimmt bei der zweiten ziemlich stark zu:

	Vp. I		Vp. II		Vp. III	
	% R.	% F.	% R.	% F.	% R.	% F.
Aufgabe I	94	6	88	12	74	26
Aufgabe II	96	4	79	21	47	53

Das alles wird auch in den Versuchen vom Sommersemester von den Vp. konstatiert und objektiv bestätigt.

Tabelle XXIX.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe nach den Versuchen des Sommersemesters.

	Aufgabe I						Aufgabe II					
	Vp. I		Vp. II		Vp. IV		Vp. I		Vp. II		Vp. IV	
Mc	1097	77	1087	44	2295	95	1857	41	1290	30	2733	59
Ma	1400		1150		2532		1916		1401		2731	
m.V.	414		244		778		474		670		675	

Vp. IV sagt: »Die Gattungsbegriffe sind viel leichter zu finden. Man braucht sich nur an eine Definition zu halten, z. B. Schreiner — ist ein Holzarbeiter.« Vp. I sagt, daß sie den Eindruck habe, das Suchen sei ein anderes bei der zweiten, als bei der ersten Aufgabe. Dort wäre es eine Hemmung. Was die Grenzen der mittleren Variation betrifft, so sieht man, daß sie hier bei der zweiten Aufgabe weiter sind, nur bei der Vp. IV sind sie enger. Die auffallend große Anzahl falscher Fälle ist wohl dadurch zu erklären, daß die Reizwörter nicht sehr geeignet und oft sehr schwierig waren.

Den Grund dieser festgestellten Verlängerung der Reaktionszeit bei der zweiten Aufgabe haben wir wohl darin zu suchen, daß die erste Aufgabe durch eine gewöhnlich eindeutig bestimmte Reproduktion rasch erledigt wird, während die zweite eine Menge von Reproduktionen[1]) erregt, die sich alsbald in der

1) Vgl. Trautscholdt, a. a. O., S. 249: »In anderen Fällen wird man sich des Aufsteigens mehrerer assoziierter Vorstellungen klar bewußt und muß erst eine derselben als Urteilsprädikat auswählen«(!). Müller und Pilzecker, a. a. O., S. 156: »Eine nicht unwesentliche Rolle dürfte die effektuelle Hemmung bei denjenigen Assoziationsreaktionen spielen, wo die Vp. ein Wort oder Wortaggregat (eine Frage) zugerufen erhält, für welches das Reaktionswort (die Antwort) nicht eindeutig bestimmt ist«. Dagegen Münsterberg, a. a. O., S. 94 ff.

oben gezeigten Weise zu der Reaktion bestimmen müssen. Wir haben ja gesehen, daß eine Vp. bei der zweiten Aufgabe eine Reihe von Fällen konstatiert hat, bei denen eine Fülle von Reproduktionstendenzen oder von »Vorstellungen« vorhanden war, die sie nicht näher beschreiben konnte. Gegen diese Auffassung ist der schwere Einwand zu erheben, daß wir keine Vermehrung der *B*- und *C*-Fälle im Verhältnis zu den *A*-Fällen in unsern Tabellen haben feststellen können. Wir müssen deshalb die Fälle einer Fülle von Reproduktionstendenzen als eine dieser Aufgabe eigentümliche Klasse ansehen. Aber die von uns festgestellten Eigenschaften dieser Aufgabe, z. B. die Länge der Reaktionszeit, beruhen nicht darauf, weil ja die Mehrzahl der Versuche keine Menge sich aufdrängender Vorstellungen konstatieren läßt, und weil gerade derjenige Grund[1]) fehlt, der uns erlaubt hätte, derartiges anzunehmen. Unsern früheren Erörterungen gemäß können wir nur bestätigen, daß diese Aufgabe nicht denselben Einfluß auf die Geschwindigkeit der Reaktion hat, wie Aufg. I. Eine Erklärung dafür könnten wir darin vermuten, daß wegen des selteneren Gebrauchs dieser Aufgabe der Grad der Zeitersparnis für die Reproduktionen, den man bei ihr annehmen könnte, nicht so groß ist.

Tabelle XXX.

Die Form des Reaktionswortes bei der zweiten Aufgabe.

	Form	Vp. I	Vp. II	Vp. III
Richtige Fälle	X-Reizwort	39 %	30 %	23 %
	Adj. + Subst.	5	4	0
	X (Reizwort)	8	1	0
	Adj. (Reizwort)	9	0	1
	Einfaches Wort	34	44	24,5
Falsche Fälle	X-Reizwort	0	2	1
	Einfaches Wort	5	12	29,5
	Aufgegeben	0	6	15
	Sinnlos	0	0	5
	Sonst	0	1	1

X-Reizwort bedeutet, daß das Reaktionswort ein zusammengesetztes Wort war, in dem das Reizwort ein Element bildete. Wenn das Reizwort in Klammern steht, wird damit angedeutet, daß es nicht ausgesprochen wurde.

1) Vgl. die Erörterungen von Müller und Pilzecker über ihre Treffermethode und den verschiedenen Rechnungswert von über- und unterwertigen

Die Tabelle XXX zeigt, wie häufig die verschiedenen obenerwähnten Formen des Reaktionswortes vorkamen. Wir sehen, daß die Verhältnisse bei den richtigen Fällen von Vp. zu Vp. ziemlich konstant sind. Auffallend ist auch, daß das einfache Wort verhältnismäßig viel häufiger unter den falschen, als unter den richtigen Fällen vorkommt. Wenn es aber schwierig ist, ein einfaches Reaktionswort zu finden, was wir daraus schließen können, daß die Vp. so oft nach einer schematischen Methode greift, so ist es fast selbstverständlich, daß das einfache Wort häufiger Fehler mit sich bringt. Es sind das die sich aufdrängenden Reproduktionen, und die typische Form der Reaktion ist ein Wort, hier gewöhnlich ein Substantiv. Nichtbeachtung von Schwierigkeiten verursacht natürlich auch Fehler.

Tabelle XXXI.

Die Dauer der entsprechenden Reaktionen.

Die Form des Reaktionswortes	Vp. I		Vp. II		Vp. III	
	Mc	*Ma*	*Mc*	*Ma*	*Mc*	*Ma*
X-Reizwort	1738	1765	1716	2241	1115	1312
Adj. + Subst.	2449	2357	1360	2069		
X (Reizwort)	2181	2868	1940	2745		
Adj. (Reizwort)	1590	1528			977	977
Einfaches Wort	1479	1597	1820	2073	1266	1679

Tabelle XXXI zeigt, wie die Zeiten sich bei den verschiedenen Formen des Reaktionswortes verhalten. Daß Vp. III den andern zweien gegenüber eine Verlängerung der Zeit bei dem einfachen Wort hat, hängt wohl damit zusammen, daß sie Zusammensetzung immer vermeiden wollte und Anstoß daran nahm, so daß *B*- und *C*-Fälle, bei denen die erste Tendenz nach einem zusammengesetzten Reaktionsworte ging, ziemlich häufig unter dieser Rubrik, nämlich der der einfachen Wörter, vorkamen. Auch gibt es unter

---

Reproduktionstendenzen (a. a. O., S. 34 ff.). Unsere zweite Aufgabe im Gegensatz zu der ersten wäre dafür ein gutes Beispiel. *B*- und *C*-Fälle wären dann die überwertigen Reproduktionen, die Fälle der Fülle von Reproduktionstendenzen die unterwertigen. Wenn die Eigenart der zweiten Aufgabe auf der Menge der vorhandenen Tendenzen beruht, sollten wir eine große Vermehrung der *B*- und *C*-Fälle gegenüber den *A*-Fällen erwarten. Diese finden wir aber nicht.

den einfachen Reizwörtern ziemlich viele der Form A_2, was bei der Vp. II auch der Fall ist. Den assoziativ gebundenen Anhaltspunkt für Reproduktionen bilden ja in A_2 häufig Gruppen von Wortvorstellungen, die ein einfaches Wort leicht liefern. Die A_3-Form (Gesichtsvorstellung) begünstigt die Reproduktion von einfachen Wörtern in keinem merklichen Grade. Es ist, wie bei den andern zwei Vp., bei Vp. III natürlich, daß der Fall, bei welchem ein Notbehelf angewandt wurde, länger dauert. Eine vollkommene Regelmäßigkeit können wir jedoch hier nicht erwarten. Viele zusammengesetzte Wörter werden ja als einfache reproduziert. Immerhin ist das Resultat, vielleicht gerade in seiner Unregelmäßigkeit, nicht ohne Wert.

Die Fehler bei diesen Aufgaben.

In der ersten Aufgabe, in der wir wenige Fehler finden, sind sie meistens auf zufällige Störungen zurückzuführen, wie die nachwirkende Einstellung auf die frühere Aufgabe, die eigene Stärke irgendeiner Reproduktionstendenz, die ablenkende Kraft einer Gesichtsvorstellung usw. In einigen Fällen hat Vp. III wegen des hemmenden Einflusses einer in Bereitschaft liegenden, aber nicht passenden Reproduktion, wegen allgemeiner Hemmung oder Mangel an Reproduktionstendenz einen Versuch mit einer mehr oder minder sinnlosen Reaktion beendet. Gelegentlich spricht die Vp. das Reizwort selbst aus. Das ist aber nicht immer als eine Reproduktion des Wortes durch das Wort selbst zu betrachten[1]). Z. B. »Hagel. Wollte etwas sagen. Hatte ein Bewußtsein von Ähnlichkeitsbeziehungen zu andern Dingen. Habe dann ein Wort im Kopf gehabt, daß das Allgemeine in Hagel wiedergab. Habe aber Hagel ausgesprochen.« Dies ist wohl durch die motorische Tendenz der Vorstellung selbst und durch die ablenkende Kraft von unpassenden und unklaren Vorstellungen zu erklären. Vergleiche man damit das oben konstatierte innerliche Aussprechen des Reizwortes gleich nach seiner Erscheinung. Dagegen: »Sorge. Wortvorstellung

---

1) Vgl. Van der Plaats, Vrije Woordassociatie, S. 44, wo er gegen Aschaffenburgs Gruppe von »sinnlosen Assoziationen« argumentiert. »Eine Wiederholung des Reizwortes kann nicht als Assoziation aufgefaßt werden. Viele sprechen doch das Reizwort innerlich oder laut aus, bevor sie die Assoziation selbst aussprechen. Fällt ihnen nun eine Assoziation nicht gleich ein, so wiederholen sie eben das Reizwort.«

‚Gemütsbewegung' mit dem Bewußtsein, daß es richtig war. Sorge aber unwillkürlich ausgesprochen. Sorge hat eine Erinnerung an den Roman von Sudermann aufgerufen. Es hängt damit zusammen, daß ich Sorge ausgesprochen habe.« Hier haben wir es mit einer wirklichen Reproduktion zu tun.

In der zweiten Aufgabe kommen neben den schon für die erste erwähnten Gründen für fehlerhafte Reaktionen noch folgende vor: bei Vp. II einige Fälle, bei denen die Vp. als untergeordneten Begriff die Antwort auf die Frage »woraus?« angab. Fahne — Tuch, Torte—Teig, und dergleichen mehr. Bei ihr finden wir auch sechs Fälle, bei denen sich keine Reproduktionstendenz überwertig machen konnte und sie den Versuch aufgab. Entweder fand sie nichts, oder verurteilte und verwarf die Richtung, in der sie suchte[1]). Bei 25 Fällen von Vp. III waren die Fehler hauptsächlich übergeordnete Begriffe und Synonyme oder rein auf Grund von lautlicher Berührungsassoziation reproduzierte Wörter. Hemmung kann ja den Versuch unter solchen Umständen sehr verlängern, sogar bis 6235 σ.

Die aufgegebenen Versuche von Vp. III lassen sich in derselben Weise wie bei Vp. II erklären. Auch kommen drei Fälle von Aussprechen des Reizwortes vor. In einem Falle war das Reizwort auf Grund einer Bewußtseinslage ausgesprochen. Eine kurze Reaktion war: Fleiß. »Habe ganz automatisch, ohne dabei zu denken, Pe ausgerufen.« 695 σ. Natürlich lassen sich solche und ziemlich allgemein, alle falschen Fälle nicht erklären außer im Sinne der bei den früheren Betrachtungen aufgestellten Sätze. Einen Anhaltspunkt zu Erklärungen derartiger Versuche haben wir in unserem Material ja nicht, weil die Reaktionen bei den falschen Fällen erst recht unter den verschiedenen Vp. auseinandergehen. Die faschen Fälle des Sommersemesters verhalten sich im ganzen in derselben Weise.

---

1) Z. B. Sprichwort. Habe an zwei Sprichwörter gedacht. »Chacun pour soi« und ein zweites, aber verschwommenes. Hatte gleich die Vorstellung von Salomon (der hat viele Sprichwörter gemacht). Habe mir gesagt: »Ich kann kein Sprichwort angeben«. Aufgegeben.

2) Die dritte und die vierte Aufgabe: ein Ganzes zu finden und einen Teil zu finden.

Tabelle XXXII.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe.

	Aufgabe III			Aufgabe IV		
	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. I	Vp. II	Vp. III
Mc	1729 77	1359 34	1100 66	1448 83	1341 78	1119 72
Ma	1972	1667	1279	1624	1459	1215
m.V.	698	589	413	434	516	232

Im Einklang mit der Tabelle sagen die Vp. hier wieder von sich selbst aus, daß das Finden eines Teiles zu einem gegebenen Ganzen viel bequemer und angenehmer ist, als umgekehrt. Vp. III fügt auch hinzu: »Ganzes zum Teil ist mehr analytisch, wie beim Finden eines übergeordneten Begriffes, Teil zum Ganzen mehr synthetisch«. Die Vp. fühlen sowohl, daß die eine Aufgabe leichter ist, als auch, daß die andere schwerer ist. Aus der Tabelle sehen wir, daß die Zeiten bei der vierten Aufgabe kürzer sind, als bei der dritten, ausgenommen den Zentralwert bei Vp. III. Dieser ist auch bei Vp. II in der vierten Aufgabe kaum kleiner. Auffallend ist wieder die Verkleinerung der mittleren Variationen. Damit geht eine merkwürdige Tatsache Hand in Hand. Bei der dritten Aufgabe liegen die Höhepunkte der Frequenzkurven für sämtliche richtigen Fälle bei den Vp. bzw. im

11., 10., 8. Hundert σ,

während sie bei der vierten Aufgabe bzw. im

11. und 13., 13., 11. Hundert σ

liegen. Diese gehen steil und scharf hinauf zum Höhepunkt, jene langsamer. In Aufg. IV erreicht die Kurve ihren Höhepunkt bzw. in

2, 2, 1 Hundert σ,

in Aufg. III dagegen in

4, 6, 4 Hundert σ.

Damit hängt es zusammen, daß die mittleren Variationen bei der dritten Aufgabe so groß sind, und zugleich, daß die mittlere Variation nach oben so auffallend groß, die nach unten dagegen

so klein ist. Der mittlere Wert liegt auch bei Aufgabe IV ziemlich in dem Hundert, in das der Höhepunkt der Frequenzkurve fällt: bei der andern dagegen um bzw. 6, 3 und 3 Hunderte höher. Wir haben einen zweiten, aber ziemlich viel niedrigeren Höhepunkt auch da, wo der Mittelwert liegt.

Der Tatbestand ist also dem bei den ersten zwei Aufgaben erwähnten ähnlich. Bei Aufg. IV handelt es sich augenscheinlich um die Reproduktion eines einzigen Teiles einer Mannigfaltigkeit. Man könnte darin den Grund des höheren Wertes des Höhepunktes der Frequenzkurve der vierten Aufgabe finden wollen. Das Argument aber scheitert in genau derselben Weise wie bei der zweiten Aufgabe. Dazu ist Aufg. IV von allen Vp. leichter und angenehmer gefunden worden, während die Aufgabe mit der scheinbar eindeutig bestimmten Richtung schwieriger gefunden wird. Man könnte erwidern, daß die Mannigfaltigkeit der möglichen Richtungen, die Zweideutigkeit der Lösung bei Aufg. III vorliegt. Das ist aber wieder nicht zutreffend, weil Fälle einer Fülle von Reproduktionstendenzen bei Aufg. IV (nicht III) konstatiert werden, und das Verhalten der *B*- und *C*-Fälle dagegen spricht.

Hier stehen wir vor einem Dilemma. Wir haben die in *Ma* wenigstens deutliche Verlängerung der durchschnittlichen Reaktionszeit bei der dritten Aufgabe zu erklären. Dafür kann man das Argument von der Mannigfaltigkeit der möglichen Richtungen anführen, das aber für verfehlt gehalten werden muß. Dann muß man sagen: Das Vorkommen einer empfundenen Fülle von Reproduktionstendenzen ist eine eigentümliche Erscheinung, die aber gar nichts mit der Anzahl der vorhandenen Richtungen zu tun hat, weil es sich ja hier nicht etwa um eine hinzugetretene dritte Tendenz, sondern um die Häufigkeit des Vorkommens einer schon zuweilen konstatierten zweiten Tendenz handelt. Kein gefundenes Datum hindert, daß eine zweite Tendenz 50 % häufiger bei einer Aufgabe als bei einer andern vorkommt. Daß der ganze Tatbestand einfach eine Folge der Zusammenstellung von Versuchen verschiedener Art ist, kann man auch nicht behaupten, weil wir dieselben Eigentümlichkeiten an den Aufgaben oft auch bei einfacheren Formen (A_1, A_3, s. Figur 5) finden. Die Erörterungen von Müller und Pilzecker haben ihre Berechtigung. Sie erlauben uns aber nicht, eine Hemmung jeder Reproduktionstendenz durch jede andere vorhandene Tendenz, wie man zuweilen ange-

nommen hat, vorauszusetzen. An der Regelmäßigkeit unserer Daten kann man keinen Anstoß nehmen. Es wäre eine traurige Täuschung, wenn wir trotz solcher Regelmäßigkeiten doch zu der Annahme gedrängt würden, jeder Versuch ließe sich nur an und für sich untersuchen.

Deshalb müssen wir eine andere Theorie zu Hilfe nehmen, und zwar die schon angedeutete. Wir haben nämlich bei den Aufgaben III und IV gefunden, daß der Versuch bei Aufg. III oft geschwinder verläuft, daß er aber als schwieriger empfunden wird, während der Versuch bei Aufg. IV im allgemeinen länger dauert, bzw. der Höhepunkt der Frequenzkurve höher liegt, aber als leichter empfunden wird. Dies steht in schönem Gegensatz zu den früheren zwei Aufgaben und es ließe sich so formulieren: Bei Aufg. III ist die Reproduktion an sich geschwinder, die Aufgabe aber bewirkt nur eine geringe Zeitersparnis. Bei Aufg. IV dagegen ist die Reproduktion an sich langsamer als bei Aufg. III, aber die Aufgabe selbst kann eine größere Zeitersparnis hervorbringen, und zwar so, daß diese größer ist als der Nachteil der Reproduktionsgeschwindigkeit bei Aufg. III.

Im Sommersemester konstatierte Vp. I, daß es ihr leichter schien, vom Ganzen auf den Teil als umgekehrt zu kommen. S. auch Vp. IV.

Tabelle XXXIII.
Sommersemester.

	Aufgabe III						Aufgabe IV					
	Vp. I		Vp. II		Vp. IV		Vp. I		Vp. II		Vp. IV	
Mc	1645	26	1532	15	2121	63	1760	26	1672	21	2125	42
Ma	1805		1853		2241		1856		1791		2412	
m.V.	527		615		1190		526		573		853	
F	4		54		27		0		15		16	

F = absolute Anzahl der falschen Reaktionen.

Die Tabelle XXXIII ist auch sonst abweichend. Nur bei Vp. II ist die durchschnittliche Ziffer *Ma* bei der vierten Aufgabe kürzer. Bei Vp. I ist sie in der großen Mehrzahl der Fälle (73 %) kürzer. Bei Vp. IV ist sie durchgehends länger als bei Aufg. III. Daß sie nicht reagiert wie die andern, kann man aus dem Folgenden sehen: Besen—Stiel. »Ohne weiteres. Das ist ein sehr geläufiger Ausdruck

(man schreibt ja Besenstiel).« 2917 σ (!). Diese Zeit ist ungemein lang für einen geläufigen Ausdruck. Weil dies weiter nicht (im Protokoll usw.) erklärt wird, müssen wir es auf sich beruhen lassen. Die Anzahl der falschen Fälle nimmt bei allen Vp. bei der vierten Aufgabe ab, bei Vp. IV allerdings nur 3 %. Diese Unregelmäßigkeit gegenüber den Versuchen des Wintersemesters ist wohl wieder auf die ungeeigneten Reizwörter zurückzuführen.

Die Verhältnisse bei den falschen Fällen des Wintersemesters zeigen uns auch, daß die vierte Aufgabe leichter ist.

	Vp. I				Vp. II				Vp. III			
	R. F.	R.	F.	%	R. F.	R.	F.	%	R. F.	R.	F.	%
Aufg. III	86 : 14	56	3	5	35 : 65	39	43	52	80 : 20	34	11	24
Aufg. IV	99 : 1	72	1	1	85 : 15	95	6	6	80 : 20	43	10	19

Unter dem Zeichen für die Vp. steht links das Verhältnis der Anzahl aller richtigen Versuche der Aufgabe zu der der falschen, in Prozentsätzen ausgedrückt; rechts die absoluten Anzahlen aller protokollierten, Gesichtsvorstellungen enthaltenden richtigen und falschen Versuche, zuletzt der Prozentsatz der letzteren. Wir merken die relative und absolute Abnahme bei der vierten Aufgabe. Es wäre doch zu erwarten, daß die Gesichtsvorstellungen, die eine so große Rolle bei diesen zwei Aufgaben spielen, bei der leichteren Aufgabe zunehmen. Man vgl. auch das unten (S. 106) angeführte Protokoll.

Schon Home[1]) hat in seinem Gesetz des natürlichen Verlaufs der Vorstellungen behauptet, daß es uns ein Vergnügen sei, vom Ganzen zu den Teilen überzugehen, und umgekehrt unangenehm. Steinthal[2]) dagegen stellt die folgenden drei Sätze auf: 1) daß

1) Henry Home (Lord Kames), Elements of Criticism. 7. ed. 1788 Vol. I p. 25 f. »Grandeur which makes a deep impression, inclines us, in running over any series, to proceed from small to great, rather than from great to small; but order prevails over that tendency, and affords great pleasure as well as facility in passing from a whole to its parts, and from a subject to its ornaments, which are not felt in the opposite course. Elevation touches the mind no less than grandeur doth; and in raising the mind to elevated objects, there is sensible pleasure: the course of nature, however, hath still a greater influence than elevation; and therefore, the pleasure of falling with rain, and descending gradually with a river, prevails over that of mounting upward. But where the course of nature is joined with elevation, the effect must be delightful: and hence the singular beauty of smoke ascending in a calm morning.

2) Steinthal, Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft. Erster Teil. S. 161.

die Seele leichter aus dem ungewohnten Zustand in den gewohnten zurückkehrt als umgekehrt; 2) denn die Seele folgt leichter dem Gange der wirklichen Bewegung, als sie die rückläufige Bewegung vollzieht; 3) das selbständige Objekt reproduziert schwerer das unselbständige, z. B. das Ganze reproduziert schwerer die Teile als umgekehrt. Denn im Gedanken des Ganzen ruht die Seele, während die Vorstellung des Teiles sie zum Ganzen treibt, ohne welches er gar nicht zu denken ist.

Dies wird von Trautscholdt[1]) bestätigt mit einer durchschnittlichen Zeit für den gefundenen Teil von 901 σ, für das gefundene Ganze von 608 σ (subtrahierte »Assoziationszeiten«). Die Reproduktionen, die er als Teile bezeichnet hat, sind aber kaum mit den andern, den Ganzen, zu vergleichen.

Auch Cattell[2]) war noch nicht auf das Richtige gekommen. Er sagt: »Man wird erkennen, daß es nicht länger dauert, eine Stadt zu nennen, wenn ein Land gegeben ist, als umgekehrt: in diesem Fall ist in Wirklichkeit eine Wahl nicht nötig. Denn es gibt in jedem Land eine bestimmte Stadt, die man fast unwillkürlich nennt« usw. Das kann so sein; nichts hindert, daß irgend etwas mit irgend etwas verbunden sei, was für ein logisches Verhältnis auch immer zwischen ihnen obwalte. Das drückt aber nur die Gleichwertigkeit assoziativer Verbindungen unter allen Umständen aus. Die Reproduktion vieler Wörter unter dem Einfluß einer Aufgabe ist anders bedingt, als die bloße Reproduktion von irgend etwas, sei das Induzierte der Teil zu dem Gegebenen oder sonst etwas. Die bloße Assoziation hat als solche nichts mit der Bedeutung des Reproduzierten für das Reproduzierende zu tun.

Wir haben hier einen experimentellen Beleg für die Ausführungen von Schmidkunz[3]), in denen er der analytischen Phantasie der synthetischen gegenüber den Vorzug zuspricht.

---

1) Trautscholdt, Wundts Studien Bd. I, S. 244.

2) Cattell, Psychometrische Untersuchungen, Teil III. Wundts Studien Bd. IV, S. 247.

3) Schmidkunz, Analytische und synthetische Phantasie, Halle 1889, S. 91: »Das Bisherige hat uns bereits hinreichend darüber aufgeklärt, welcher Weg, ob der synthetische oder der analytische, uns zu einem deutlicheren und lebhafteren Bilde all der verborgenen Fäden führt, die in der darstellenden Natur oder in der zu reproduzierenden Kunst von einem Punkt zum andern, vom Einzelnen zum Ganzen und wieder zurück laufen. Es war die Analysis, welche hier tiefer eindringt.«

Im Einklang mit unserem Resultat könnte man die vorgeführten Ansichten etwas voneinander trennen. Der Weg vom Ganzen zu den Teilen, der analytische Weg von Schmidkunz, entspräche dann mit seiner größeren Leichtigkeit der leichteren Aufgabe IV, während Steinthal recht hätte, insofern man das Ganze in ähnlicher Weise wie den übergeordneten Begriff als den natürlichen Ruhepunkt betrachtete, da der Teil das Ganze implizite einschließt und nur dadurch existiert. Diese Leichtigkeit, das Ganze zu finden, wäre dann wieder in den bei dieser Aufgabe niedriger liegenden Höhepunkten der Frequenzkurven zu sehen. Das praktische Verhalten oder die Aufgabe hat jedoch teilweise das letztere überwogen.

Vp. I macht die Bemerkung: »ich habe den Eindruck, daß es leichter ist, den Teil zu finden, wenn die Gegenstände kleiner sind«. Der betreffende Versuch war: Schwert. »Dunkles Bild einer Schwertklinge« 1102 σ, und ein vorhergehendes: Laden. »Bild eines kleinen Ladens. Gesucht nach irgendeinem Inhalt. Gedacht an Gewürz und dergleichen. Fiel aber nicht darauf. Sagte Gewölbe. Wahrscheinlich wollte ich Gewürz sagen. Unangenehme Spannung.« 2571 σ. Ich habe demzufolge eine Reihe von Versuchen bei jeder Vp. herausgesucht, bei welchen die Reizworte Bezeichnungen für kleinere Gegenstände waren. Ich finde aber keine wesentliche Verminderung der Reaktionzeit bei ihnen. Die durchschnittliche Zeit ist kaum, wenn auch ein wenig, kleiner als die sämtlicher Versuche der Aufgabe. Umgekehrt finde ich nicht, daß die Versuche mit einer Zeit von mehr als 2000 σ immer Reizwörter haben, die größere Gegenstände bezeichnen. Solche Wörter kommen ja vielfach vor, aber die Länge der Zeit ist wohl nicht schlechthin aus der Größe des vom Reizwort bezeichneten Gegenstandes zu erklären. Dergleichen sind Kreis, Welt, Schlacht, Drache, Erde, Wirtschaft, Gebirge, Land, Laden, Schule, Ausstellung, Forst, Brief, Gewehr, Kloster, Mappe, Himmel usw.

So auch bei der andern Aufgabe. Vp. I macht hier wieder die Bemerkung bei dem Versuch: Tisch. »Dunkle Vorstellung eines Tisches im Zimmer.« Zimmer. »Sobald die Gegenstände größer werden, wird es schwieriger für mich, ein Ganzes zu finden. Ich glaube, daß meine Bilder begrenzt sind, und daß es leichter ist, bei kleinen zu einem Ganzen überzugehen, als bei größeren. So hatte ich bei dem Reizwort Seil Schwierigkeiten, weil es (Seil) so lang war.« Ich habe nun die Versuche wie bei der andern Auf-

gabe untersucht. Es sind aber nicht schlechthin die größeren Gegenstände, die am meisten Schwierigkeiten bieten, sondern die mehr oder minder selbständigen. Ein Wort wie Brücke wurde sehr schwierig gefunden. Vp. I: Brücke. »Deutliche Vorstellung einer Brücke über einen Fluß. Ich konnte kein Ganzes finden. Habe schließlich Verbindung gesagt (= übergeord. Begr.).« 4624 σ. Vp. II: Brücke. »Ich stand auf einer Brücke und habe mich nach allen Seiten umgeschaut. Habe das Ganze nicht gefunden. Unlustgefühl dabei.« 13714 σ (!). Vp. III: Brücke. »Optische Vorstellung von Häusern, die jenseits der Brücke stehen, und dann auf einmal Stadt.« 2069 σ.

3) Die fünfte und die sechste Aufgabe: einen koordinierten Begriff bzw. einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden.

Über die fünfte Aufgabe sagt Vp. I aus: »es scheint, als ob diese Art von Versuchen sehr bequem, am bequemsten ist«, und Vp. III: »ich habe den Eindruck großer Leichtigkeit bei diesen Versuchen. Das andere Wort springt heraus«, und wieder: »Alles scheint wie aus der Pistole zu kommen«.

Sehen wir zu, ob das objektiv bestätigt wird.

Tabelle XXXIV.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe.

	Aufagbe V							
	Vp. I		Vp. II		Vp. III		Vp. VI	
Mc	1338	84	1312	81	1197	66	1220	61
Ma	1594		1612		1421		1419	
m.V.	492		662		530		442	

Für Vp. I ist die durchschnittliche Zeit *Ma* dieser Aufgabe kürzer, als die irgendeiner andern Aufgabe, und für Vp. II ebenso, außer bei der vierten Aufgabe. Für Vp. III ist sie kürzer, als die der ersten zwei Aufgaben, länger als die der dritten und vierten. Bei Vp. II aber nimmt die Frequenzkurve dieser Aufgabe ihren Anfang um 200 σ früher als die der vierten Aufgabe, bei Vp. III um 100 σ früher als die andern zwei Aufgaben. Der Zentralwert bei Vp. II und Vp. I ist bei dieser Aufgabe am kleinsten, bei Vp. III ist er nur kleiner als der der zweiten Aufgabe.

Der Prozentsatz der falschen Fälle: Vp. I 0 %, Vp. II 6 %, Vp. III 21,5 %, Vp. VI 20 %, ist kleiner bei dieser Aufgabe als bei allen andern für alle Vp. außer Vp. III, für welche der Prozentsatz bei dieser Aufgabe 1,5 % größer ist, als bei der dritten und der vierten Aufgabe.

Wir dürfen also nicht behaupten, daß diese Aufgabe die leichteste von allen sei: sie ist aber jedenfalls eine der leichtesten. Gerade das Gegenteil aber habe ich am Beginn der Versuche erwartet, weil es mir sehr wahrscheinlich zu sein schien, daß die Reproduktion mittels des Oberbegriffs regelmäßig stattfinden müßte. Das ist aber, wie wir gezeigt haben, keineswegs der Fall, und auch wenn das regelmäßig, wie bei Vp. I, zu geschehen scheint, ist die durchschnittliche Zeit doch kürzer als bei den andern Aufgaben. Das bekräftigt unsere Behauptung, daß der Oberbegriff nur eine Nebenerscheinung im Prozeß ist. Wenn das nicht so wäre, wären die Zeiten durchschnittlich viel länger gewesen, und in der Tat können die Versuchsreproduktion und Reproduktion des Oberbegriffes nebeneinander verlaufen, ohne sich gegenseitig viel zu hemmen.

Das Obige wird weder im Protokoll noch objektiv bei den Versuchen des Sommersemesters bestätigt. Ich gebe hier die

Tabelle XXXV

Sommersemester.

	Aufgabe V						Aufgabe VI					
	Vp. I		Vp. II		Vp. III		Vp. I		Vp. II		Vp. IV	
Mc	1857	11	1445	40	2461	65	2389	13	1601	29	2949	26
Ma	2071		1676		2649		2294		2097		3343	
m.V.	688		576		508		562		1014		973	

dafür, ohne weitere Bemerkung außer der, daß die Reizwörter auch hier wieder nicht sehr geeignet waren, und, was wichtiger ist, daß wir dieselben Reizwörter das ganze Semester hindurch und für alle Aufgaben benutzt haben, so daß allerlei Störungen dagewesen sein können und auch zum Teil als Erinnerungen usw. zu spüren sind. Auch das Protokoll vermag uns keinen Aufschluß über den Tatbestand zu geben, so daß in Anbetracht der großen

subjektiven und objektiven Übereinstimmung der Versuche dieser Aufgabe während des Wintersemesters wir an deren Resultat gar nicht zu zweifeln brauchen.

Die sechste Aufgabe.

Tabelle XXXVI.

	Aufgabe VI			
	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. VI
Mc	1699 64	1745 28	1316 33	1888 43
Ma	1946	2002	1511	1920
m.V.	658	839	555	507

Aus der Tabelle ersehen wir, daß die Reaktionszeiten bei allen Vp. (Sommer und Winter) ziemlich viel länger als die der fünften Aufgabe sind. Das ist wohl zum Teil auf die Notwendigkeit der Vermittlung, des Ganzen, im Versuch zurückzuführen. Bei allen Vp. ist die Frequenzkurve höchst unregelmäßig. Sie zeigt kaum einen deutlichen Höhepunkt und wird hier und da plötzlich unterbrochen. Der höchste Punkt in der Kurve kommt später als bei der fünften Aufgabe, und bei Vp. VI nimmt sie ihren Anfang 400 σ später. Sie zeigt deutlich den Einfluß einer Störung. Bei andern Vp. nimmt sie ihren Anfang eher, wenn auch schwächer. Der Prozentsatz der Fehler bei den verschiedenen Vp.: Vp. I 13 %, Vp. II 62 %, Vp. III 44 %, Vp. VI 42 %, ist auch viel größer. Das läßt sich durch eine dieser Aufgabe eigentümliche Schwierigkeit kaum völlig erklären. Wir müssen uns daran erinnern, daß wir ein Reproduziertes nicht als der Aufgabe entsprechend betrachten können, wenn es nicht bewußt als Teil eines Ganzen aufgefaßt wurde. Ein solches Versäumnis hing nicht von einer Vergeßlichkeit seitens der Vp. ab, sondern von der empfundenen Schwierigkeit, etwas als Teil eines Ganzen anzusehen, was man selbst als Ganzes oder als etwas Selbständiges zu betrachten pflegt[1]). Vp. I macht eine Bemerkung darüber anläßlich des folgenden Versuches. »Mauer. Garten, als Teil eines Anwesens. Ziemlich deutliches Bild einer Mauer, die einen Garten abschließt. Das Suchen dauerte etwas

---

1) Vp. I. Beere—Frucht. Bewußtsein, daß es falsch ist. Ich suchte nach etwas anderem. Fand nichts, weil es schon etwas Selbständiges ist. 2721 σ.

lang.« 4164 σ. Es ist eben ein großer Unterschied zwischen den Fällen, bei denen man gewohnt ist, etwas als Teil zu betrachten (z. B. Schnabel), und den Fällen, bei denen man gar nicht geneigt ist, etwas als Teil zu betrachten. Das ist ein wesentlicher Unterschied zwischen der gegenständlichen und der begrifflichen Koordination (d. h. zwischen der VI. und der V. Aufgabe). Vergleiche man damit die folgenden: Seife — Waschwasser, Löffel — Messer. Dagegen wurde als leicht empfunden: Sonne — Mond als Teile des Planetensystems. Wenn man aber die Reizwörter mit den Reaktionswörtern der Zeitlänge nach einordnet, sieht man keine Zunahme der Dauer mit der Selbständigkeit. Das hätten wir auch nicht erwarten können: wir müssen die Aussage der Vp. im einzelnen Falle stehen lassen und uns damit begnügen. Im Gegensatz zu der früheren also ist diese Aufgabe keine geläufige, während wir doch nicht sagen können, daß die Reproduktionstendenz irgendwie an sich ungünstig gestellt ist. Jedoch liegt öfters, wie wir gesehen haben, ein dem Prozeß wesentlicher Teil außerhalb der einfachen Kooperation von Aufgabe und Reproduktionstendenz, wie wir sie bei den andern Aufgaben gefunden haben.

Über die Fehler ist nicht viel Neues zu sagen. Störungen und Hemmungen gingen ihnen meistenteils voran; die Vp. war vielleicht von einem interessanten oder lebhaften Bild oder von einer sich aufdrängenden oder in Bereitschaft liegenden Reproduktionstendenz abgelenkt. Unter allen kommt die Angabe des übergeordneten Begriffes am häufigsten statt des Ganzen oder des andern Teiles vor. Das hängt wohl damit zusammen, daß die Aufgabe, den übergeordneten Begriff zu finden, eine starke Perseverationstendenz besitzt. Vp. II klagt sogar einmal darüber, daß ihr das Reizwort so gattungsmäßig vorkam. Ich finde aber nicht, daß im allgemeinen die fälschliche Reproduktion des übergeordneten Begriffes merklich kürzere Zeit dauert, als fälschliche Reproduktionen anderer Art. Wo der Versuch aufgegeben wurde, ist der Grund nur in der Unfähigkeit, eine befriedigende Reproduktionstendenz zu finden, in einer Hemmung oder einem Urteil über die vorhandene Tendenz zu sehen. Wie oben, so können wir auch hier nicht alle Fälle erklären. Daß die Fehler sämtlich auf der größeren oder kleineren Geschwindigkeit und Stärke der betreffenden Reproduktion oder auf einer momentanen falschen Auffassung der Aufgabe beruhen, kann man nicht leugnen. Auch kann

das Reproduzierte bis zu einem bestimmten Punkt ins Bewußtsein kommen, wie wenn es das wirklich der Aufgabe Entsprechende wäre. Die Aufgabe braucht nicht jedesmal ersetzt zu werden. Sie kann einfach durch die Kraft der sich aufdrängenden Reproduktionstendenz verdrängt werden. Es ist auch wohl möglich, daß die Aufgabe von der Vp. selbst falsch hergestellt wird und deshalb natürlich Fehler bewirkt. Als Fehler dieser Gattung sind die von Vp. II bei Aufgabe III so oft angegebenen Antworten auf die Frage woraus? zu betrachten. Die Fehler vom Sommersemester bieten nichts Neues.

Ist die Länge der Reaktionszeit bei falschen Reaktionen ein Kriterium dafür, daß sich die Vp. mehr oder weniger bemüht hat, richtig zu reagieren?

Tabelle XXXVII.
Die Dauer der richtigen und der falschen Fälle im Verhältnis zueinander.

		Aufg. I	Aufg. II	Aufg. III	Aufg. IV	Aufg. V	Aufg. VI
Vp. I	*Mc*	152	140	108	88	—	108
	Ma	202	117	117	88	—	109
Vp. II	*Mc*	97	98	107	140	262	—
	Ma	134	82	108	176	262	—
Vp. III	*Mc*	117	117	118	107	94	103
	Ma	101	122	106	118	106	109
Vp. VI	*Mc*					130	129
	Ma					122	124

Die Zahlen geben die Dauer der falschen Fälle im Prozentsatz der Dauer der richtigen Fälle an.

Ich habe die Fehler aller Aufgaben daraufhin untersucht, finde aber kein einheitliches Resultat. Die verhältnismäßig lange Dauer falscher Fälle bei allen Aufgaben einer Vp. hätte angedeutet, daß sie sich mehr als die andern Vp. bemüht hätte, richtig zu reagieren, indem sie länger der Kraft sich aufdrängender Reaktionen widerstanden wäre. Eine solche lange Dauer ist aber in Tabelle XXXVII nicht zu finden, obgleich wohl nicht jedes Resultat ganz unerklärlich wäre. Wir weisen also einfach wieder auf die größere Mannigfaltigkeit der Faktoren bei den falschen Fällen hin.

§ 15. Zusammenfassung.

1) Individuelle Unterschiede.

Im fünften Paragraphen haben wir viele Angaben der Vp. gebracht, die zu der Frage Anlaß geben, ob sich die betreffende Vp. mehr an die motorische oder an die sensorische Reaktionsweise[1]) gehalten hat. Vp. I z. B. spricht das Reizwort nach seinem Erscheinen fast regelmäßig zuerst innerlich aus, ebenso wie das Reaktionswort vor der Reaktion. Bei kurzen und glatten Reaktionen jedoch fällt letzteres öfters weg. Die Lautbilder sind hier akustisch-motorisch; aber die Vp. beschreibt sie als rein oder überwiegend akustisch. Vp. III dagegen spricht das Reizwort nach seinem Erscheinen gar nicht und das Reaktionswort vor dem Aussprechen nur selten innerlich aus. Ihre Lautbilder sind ebenfalls akustisch-motorisch, jedoch vorwiegend motorisch. Das Reaktionswort tritt öfters überraschend oder mit dem Bewußtsein eines Zwanges auf, und die Vp. weiß in der Reaktion oft schon sehr früh, was sie zu sagen hat. Die Reaktion wird gewöhnlich erst im Aussprechen gerechtfertigt, und diese Vp. macht nicht selten sinnlose und verfrühte Reaktionen. Wie sie sagt, fängt sie zuweilen an, das Reizwort auszusprechen, noch bevor es ihr klar ins Bewußtsein gekommen ist. Sie beobachtet auch einmal eine Einstellung des motorischen[2]) Apparats auf ein Wort vor dem Auftreten des Wortes im Bewußtsein. Vp. II verhält sich im allgemeinen mehr wie Vp. I. So viel lehrt uns die bloße Aussage der Vp.

Diese Unterscheidung ist insofern eine begründete, als wir sehen, daß die eine Vp. scheinbar viele auf das erste Stadium des Versuches oder auf die Apperzeption sich beziehende Erlebnisse angibt, während diese Erlebnisse bei der andern Vp. wegfallen, was freilich keineswegs immer der Fall ist. Man kann aber diesen

---

1) Vgl. Wundt, [5]Psych. III., S. 420 ff.

2) Aufg. IV. Garten. Diesmal habe ich die zwangsweise Artikulation von z in der Zungenspitze gefühlt, und zwar halb artikuliert, bevor ich überhaupt anfing, das Reaktionswort auszusprechen. Zaun. 969 σ.

Unterschied in der Reaktionsweise auch objektiv beobachten und man hat dafür kürzlich eine neue Methode eingeführt. Danach ordnet man alle Versuche nach der Größe der Reaktionszeit in regelmäßige, passend kleine Zeitabschnitte. Die Anzahl der Versuche bei den Zeitabschnitten ergibt dann eine Kurve, die den Zusammenhang zwischen allen Versuchen sehr gut darstellt.

Dies haben wir auch mit unsern Versuchen für jede Aufgabe und jede Vp. vorgenommen (s. Figur 9). Nur die Kurve für Aufg. VI, Vp. II, fehlt aus schon angegebenen Gründen (S. 17). Man wird nun häufig in der Figur eine verfrühte und eine verspätete Reaktion finden, und im allgemeinen ist erstere Weise bei Vp. III viel ausgeprägter als bei den andern, was mit den obigen Angaben gut übereinstimmen würde. Auf diese Weise könnte man zu der Meinung kommen, daß Vp. III motorisch, Vp. I und Vp. II dagegen sensorisch angelegte Typen seien. Das wäre auch ein gut zusammenfassender Ausdruck für viele Eigentümlichkeiten der Vp.

Viele der sonstigen Unterschiede zwischen den Vp. wurden schon erwähnt. Im allgemeinen lassen sie sich folgendermaßen charakterisieren. Vp. I hat nur mittelstarke Reproduktionstendenzen, aber die Aufgabe hat bei ihr eine kräftige und nachhaltige Wirkung, und die Perseverationstendenz kommt ihr zu Hilfe, sobald sie sich des Mangels an Wirksamkeit der Aufgabe bewußt wird. Die Aufgabe kann die Reproduktionstendenzen zu ihren Zwecken gut verwerten. Die Vp. macht deshalb nur wenige Fehler und gibt wenige Versuche ungelöst auf. Vp. III dagegen hat sehr starke Reproduktionstendenzen, und die Aufgabe hat öfters nicht die nötige Kraft, ihr Aufkommen genügend zu dirigieren, die falschen zu hemmen und die richtigen zu verstärken. Viele dringen trotz der Vorbereitung und der starken Wirksamkeit der Aufgabe durch. Vp. II dagegen hat keine besonders starken Reproduktionstendenzen; die Wirksamkeit der Aufgabe ist noch schwächer, und sie vermag wegen unklaren Verständnisses nicht immer die richtige Wirksamkeit herzustellen, und selbst wenn sie da ist, ist sie meist nicht genügend sicher und stark. Vp. VI ist mehr wie Vp. I, nur daß bei ihr die Reproduktionstendenzen verhältnismäßig etwas stärker sind als bei Vp. I.

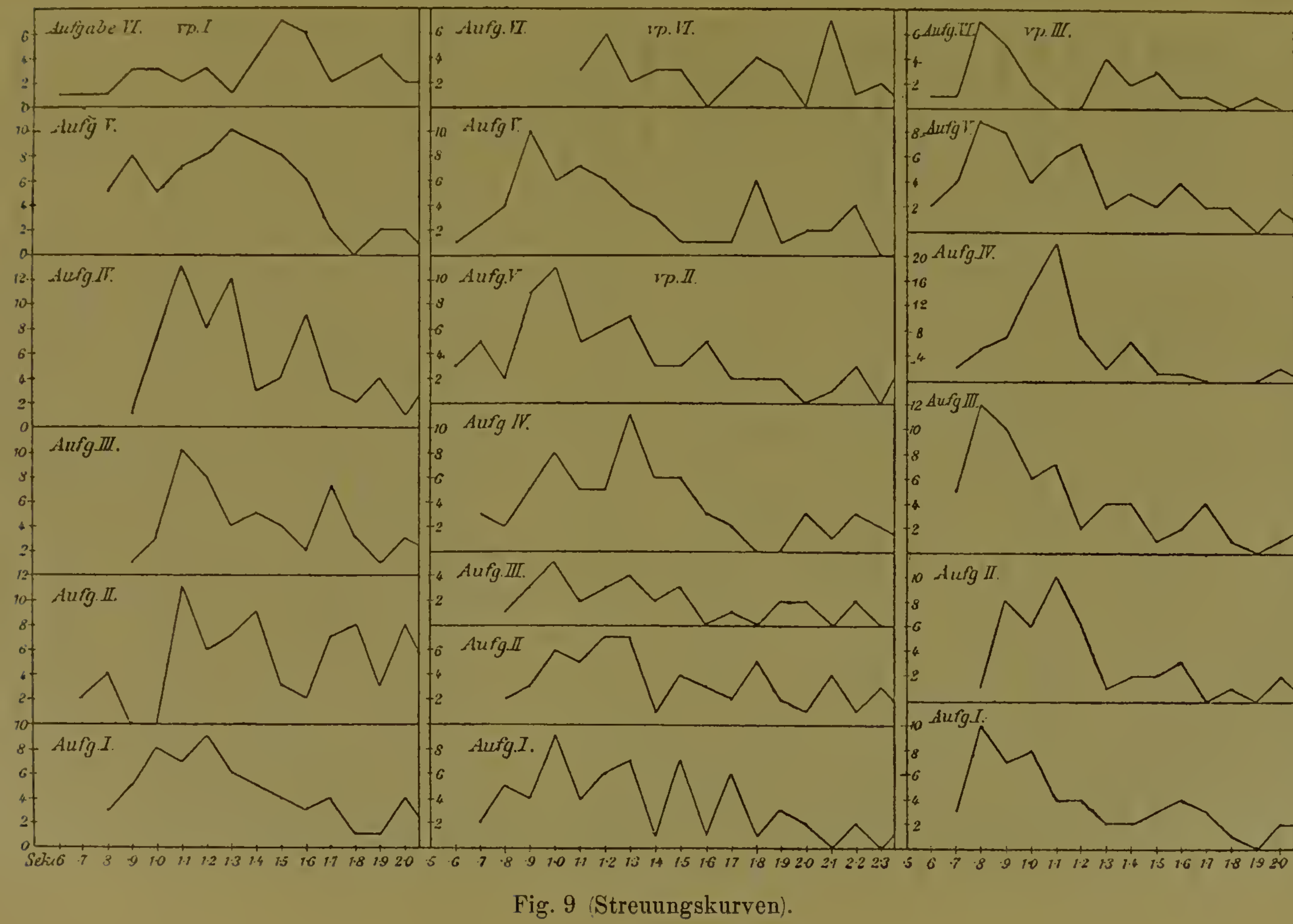


Fig. 9 (Streuungskurven).

Die aus unsern Lese-, sog. Erkennungsversuchen erhaltenen Daten lasse ich in einer Tabelle folgen.

Tabelle XXXVIII.

Die Leseversuche.

Vp.	Anzahl der Versuche	*Mc*	*m.V.*	Gipfel der Streuungskurve
I	65	415	79	390
II	102	411	66	390
III	94	444	56	390 = 410
IV	90	525	66	420 = 500

2) Die Reaktionsweise.

In unserer Figur bemerkt man nicht nur zwei Gipfel, sondern in den meisten Kurven deren mehrere. Bei Vp. I sind die meisten Gipfel etwa $0{,}3^s$, zuweilen nur $0{,}2^s$ voneinander entfernt. Bei Vp. II beträgt der Zwischenraum ebenfalls häufig $0{,}3^s$, und bei Vp. III ist es etwas unbestimmter, weil es bei ihr im allgemeinen nicht so viele Gipfel gibt, aber die zwei Perioden $0{,}2^s$ und $0{,}3^s$ sind doch zu erkennen. Insofern könnte man von einer Periodizität in der Streuungskurve reden. Wir geben zu, daß die Anzahl der Versuche, aus denen diese Kurven gewonnen wurden, nicht sehr groß ist. Auffallend ist noch, wie oft die Gipfel bei den verschiedenen Aufgaben in ihrer absoluten Stellung miteinander übereinstimmen (s. besonders Vp. II). In den Streuungskurven kann man zugleich Charakteristiken für die verschiedenen Aufgaben finden wie, daß die Kurve der zweiten Aufgabe etwas später anfängt, und daß der zweite Gipfel etwas deutlicher als der erste ist. Bei der dritten Aufgabe zeigt sich der erste Gipfel etwas früher als bei der vierten, was wir in Beziehung zu der Frage der Schwierigkeiten dieser Aufgabe schon oben besprochen haben. Bei den übrigen Aufgaben sieht man, wie früh schon die Kurven anfangen.

Nun fragt es sich, ob wir berechtigt sind, aus so wenigen Versuchen eine Regelmäßigkeit herauszulesen. Wir haben viele Gruppen von Faktoren gefunden und könnten wohl sagen: wenn die Faktoren bei den Versuchen so verschieden und mannigfaltig sind, so

kann man aus einer derartigen Zusammenstellung aller Versuche schwerlich Neues gewinnen. Aus den Streuungskurven Schlüsse zu ziehen, ist aber, wie gesagt, zu einer Methode geworden, die gewisse Vorteile neben denen des arithmetischen Mittels bzw. der m.V. und des Zentralwertes haben soll, und die betreffenden Forscher[1]) haben wichtige Schlüsse auf Grund ihrer Kurven gezogen. Wir könnten vielleicht mit demselben Recht unsere Periodizität behaupten. Dies veranlaßt uns, die Methode im allgemeinen zu besprechen.

Wenn die Anzahl der Faktoren, die die Länge der Reaktionszeit bestimmen, begrenzt und nicht variabel ist, sollte man erwarten, daß sich die Zeiten in einer Streuungskurve alle symmetrisch entweder um einen oder um mehrere Werte scharen. Das tun sie aber bekanntlich nicht. Wären in den meisten Versuchen viele Faktoren zu gleicher Zeit wirksam, in andern aber ein anderer Faktor zu späterer Zeit, dann dürfte man einen hohen Gipfel zu jener Zeit und zu dieser Zeit einen zweiten niedrigeren Gipfel in der Kurve erwarten. So könnte eine Art Periodizität entstehen. Tatsächlich findet man ähnliches, wie man in den von Alechsieff[2]) angegebenen Kurven sofort sehen kann. Wenn man die Gipfel dieser Kurven etwas genauer verfolgt, so findet man verschiedenes Bemerkenswerte. Ich will ein wenig darauf eingehen, weil bei Alechsieff, im Gegensatz zu den früheren Arbeiten, die den Unterschied zwischen den Reaktionsweisen behandelt haben, das Material klarer dargestellt und zugänglicher ist. Aus allen seinen Tabellen stellte ich alle Kurven jeder Vp. in je eine Tabelle zusammen, worin nur die allen Kurven gemeinsamen Gipfel zum Vorschein kamen.

Ich fand erstens, was auch Alechsieff hervorgehoben hat, daß bei den verkürzten Reaktionen nur ein einziger Gipfel vorkommt, und zwar bei 150 oder 154 σ, zweitens, daß sehr viele der andern Kurven ihre Gipfel in Perioden von 20 oder 30 σ erreichen. Bei Vp. Alechsieff erfolgen die Perioden bei den verlängerten und natürlichen Reaktionen fast regelmäßig in Perioden von 20 σ. Dem scheinen sich Vp. Buch und Koch anzuschließen. Dagegen brauchen Vp. Savesen und Almy etwa 30 σ zu einer Periode. Eigentümlich ist es, wie fast genau dieselbe Einheits-

1) Alechsieff, Reaktionszeiten bei Durchgangsbeobachtungen. Wundts Studien, XVI, S. 1 ff. Wundt, 5Psych., III, S. 421 ff.

2) a. a. O., am Schlusse des Bandes.

ziffer bei den die Gipfel angebenden Zahlen wiederkehrte. Bei vielen Reihen kehrte auch die Periode immer an derselben absoluten Stelle wieder. Es kamen wohl Abweichungen vor, trotzdem wurde die Größe der Periode beibehalten, s. z. B. Vp. Savescu. Dabei bemerkte ich, wenn ich die Versuchsreihe mit der Versuchsanordnung verglich, daß eine Periode scheinbar aufwärts oder abwärts geschoben werden kann, wenn die Reize in ihrer Qualität oder Quantität verändert werden. Diese brauchen aber nicht bei jeder Veränderung des Reizes verschoben zu sein, sondern mutmaßlich nur da, wo die mehr physiologischen Bedingungen der Reaktion dadurch verändert werden.

Man könnte nun daraus verschiedene Schlüsse ziehen. Zunächst ist die motorische oder die verkürzte Reaktion nur die verkürzteste. Doch kann man dabei noch von nichts Absolutem sprechen. In den von Wundt mitgeteilten Bergemannschen Versuchen[1]) scheint die Reaktion noch kürzer als 150 σ zu sein, etwa 100 σ. Die verkürzte Reaktion wäre dann eine Reaktion unter möglichst großer Konstanz des Reizes und Einfachheit der Aufgabe und Einübung von beiden. Ich sage Aufgabe, weil die Unterschiede des Reaktionsverlaufes nicht einfach vorgefunden, sondern auf Grund der besonderen Vorbereitung erfolgt sind. Wundt erklärt z. B.[2]), daß bei der motorischen Reaktion »mit der Perzeption des Eindrucks auch schon die impulsive Apperzeption der Reaktionsbewegung ausgelöst wird, während die deutliche Apperzeption des Eindrucks erst nachfolgt. So wird man annehmen dürfen, daß die im Fall maximaler Übung bei beiden Reaktionsweisen übrigbleibenden Unterschiede die Zeit zweier sukzessiver Apperzeptionsakte von einfachster Beschaffenheit repräsentieren.« Das wäre richtig, wenn man in vielen Versuchen bloß vorfände, daß der betreffende Apperzeptionsakt fortgefallen sei. Dem ist aber nicht so, man bereitet vielmehr dieses Fortfallen vor. In beiden Fällen hat man nicht nur zwei verschiedene Reaktionen, sondern auch zwei verschiedene Aufgaben. Deshalb kann von einem bei der sensorischen Reaktion vorhandenen vollständigen Willensvorgang und einem die muskuläre Reaktion ausmachenden bloßen Reflex[3]) nicht wohl die Rede sein. Die Reaktionen sind in beiden

1) Wundt, a. a. O., S. 421.
2) a. a. O., S. 420.
3) a. a. O., S. 427.

Fällen ebensosehr Willensvorgänge oder von einer Aufgabe abhängige Vorgänge. Dafür spricht auch die Tatsache, daß (bei Alechsieff) die natürliche Reaktion ebenfalls einen sehr symmetrischen und dem der verkürzten Reaktion ähnlichen Verlauf nimmt [1]). Das ist vielleicht durch die sich den vorliegenden Gewohnheiten anpassende Aufgabe und die einigermaßen konstant bleibenden Reaktionsumstände zu erklären. Die Symmetrie des Verlaufs ist also ziemlich unabhängig von dem Charakter der Reaktion, sei diese ursprünglich sensorisch oder motorisch (s. Alechsieff, Fig. 1 und 2). Die eingeübt sensorische Reaktion dagegen zeigt viele Gipfel, welche andeuten, daß bei verschiedenen Versuchen die Anzahl der Faktoren und ihre Stellung in der Reaktion verschieden gewesen sind, wie wir es auch für die Mittelglieder unserer V. und VI. Aufgaben gezeigt haben (§ 8). Die Reaktion kann demnach je nach Art der Aufgabe in irgendeine der obenerwähnten Perioden fallen. Die absoluten Zeiten der Perioden aber bleiben dabei dieselben. Wie schon gesagt, scheint diese absolute Stellung der Perioden von einer Veränderung im Reize hin und her geschoben werden zu können.

Man muß deshalb sehr vorsichtig verfahren. Die Form einer Kurve ist noch kein Beweis, daß in dem einen Reaktionsverlauf ein Faktor vorhanden war, der dem andern fehlte. Wir müssen zuerst wissen, bei welcher Zeit das Vorhandensein des betreffenden Faktors, der sicher nicht in allen Fällen im Protokoll verzeichnet ist, anzunehmen ist. Man sollte denken, daß bei genügender Übung die Streuungskurve für irgendeine Aufgabe, vorausgesetzt, daß die Reize qualitativ und quantitativ immer gleichwertig gehalten werden können, ebenso symmetrisch ausfallen müßte, wie die für die verkürzte Reaktion, deren einfache Aufgabe sich gleichbleibt. Unter dieser Voraussetzung könnte man wohl mit Heranziehung des Protokolls Behauptungen über die Dauer eines Aktes nach einer Subtraktion der Gesamtresultate aufstellen. Es ist aber zu betonen, daß wir vorläufig die Dauer eines Aktes nicht unabhängig von der ihn vorbereitenden Aufgabe ausdrücken dürfen, bis vielleicht weitere Forschung durch Ver-

1) Wundts Erklärung davon scheint mir nicht plausibel (a. a. O., S. 422). Es ist nicht wahrscheinlich, daß ein solcher Unterschied der Reaktionsweise, wie der der motorischen und sensorischen Reaktionen sein soll, von einer Vergrößerung des zufälligen Fehlers von 6 σ ganz verwischt wird.

gleichung vieler Aufgaben uns gelehrt haben wird, daß die Dauer eines Aktes unabhängig von der Aufgabe ist. Keinesfalls darf man aus der bloßen Form der Kurven entnehmen, daß in der einen Reaktion (der sensorischen) etwas prinzipiell Neues vorhanden ist, was nicht im wesentlichen schon in der andern (der motorischen) enthalten war. Jedoch kann man annehmen, wenn der Verlauf der Streuungskurve irgendwelche Eigentümlichkeiten zeigt, daß eine Verschiedenheit entweder der Aufgabe oder des Reaktionsverlaufs (vgl. unser A_1, A_3, A_2 oben) oder beider vorliegt. In diesem Sinne wäre die Streuungskurve ein Hilfsmittel zur Diagnostik der Reaktion. Insofern als beide Kurven bestimmten Aufgaben entsprechen, haben sie denselben Wert. Aus Alechsieffs Kurven scheint jedoch hervorzugehen, daß eine Verwicklung der Aufgabe, wie die sensorische Form der Reaktion sie enthält, nicht so gleichmäßig und konstant durchgeführt werden kann.

Tabelle XXXIX.

Aufg. I. Vp. II.

Reaktionszeit	750	830	910	990	1070	1150
Anzahl	5	3	4	8	6	3
Klasse						
Reaktionszeit	1230	1310	1390	1470	1550	1630
Anzahl	—	5	7	2	4	4
Klasse		53 A_3 Mc = 1323				
Reaktionszeit	1710	1790	1870	1950	2030	2110
Anzahl	1	5	1	1	2	2
Klasse	10 A_1 Mc = 1778					
Reaktionszeit	2190	2270	2350	2430	2510	2590
Anzahl	1	2	1	1	1	1
Klasse						
Reaktionszeit	2670	2750	2830	2910	2990	3070
Anzahl	1	—	1	—	—	2
Klasse				3 B Mc = 2948		

Anzahl = Anzahl der Versuche, deren Dauer zwischen die zwei betreffenden Zeiten fällt; z. B. 5 Versuche lagen zwischen 750 σ und 830 σ. Unter Klasse wird die Anzahl der Fälle in der Klasse A_1, A_3 usw. und der Zentralwert derselben angegeben. Die Abstände zwischen den Zeiten entsprechen dem wahrscheinlichen Fehler; hier beträgt er z. B. 78, rund 80 σ.

Tabelle XL.

Vp. I. Aufg. IV.

Reaktionszeit	900	933	966	1000	1033	1066	1100	1133	1166
Anzahl	1	—	—	1	2	3	7	3	3
Klasse									

Reaktionszeit	1200	1233	1266	1300	1333	1366	1400	1433	1466
Anzahl	2	2	4	4	5	4	—	3	—
Klasse	6 A_0 *Mc* = 1218			52 A_3 *Mc* = 1331					

Reaktionszeit	1500	1533	1566	1600	1633	1666	1700	1733	1766
Anzahl	2	2	1	2	—	6	—	2	1
Klasse				10 *C Mc* = 1676					
Klasse					15 A_1 *Mc* = 1689				

Reaktionszeit	1800	1833	1866	1900	1933	1966	2000	2033	2066
Anzahl	—	1	2	—	—	3	—	—	1
Klasse									

Reaktionszeit	2100	2133	2166	2200	2233	2266	2300	2333	2366
Anzahl	—	3	1	—	1	1	1	—	—
Klasse					5 *B Mc* = 2278				

Tabelle XLI.

Vp. III. Aufg. IV.

Reaktionszeit	700	725	750	775	800	825	850	875
Anzahl	1	—	1	1	1	1	3	2
Klasse								

Reaktionszeit	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075
Anzahl	1	2	1	4	6	—	6	4
Klasse				17 A_2 *Mc* = 1004.		13 *C Mc* = 1085		

Reaktionszeit	1100	1125	1150	1175	1200	1225	1250	1275
Anzahl	10	3	6	6	1	2	2	3
Klasse	9 A_1 *Mc* = 1111		26 A_3 *Mc* = 1165					

Reaktionszeit	1300	1325	1350	1375	1400	1425	1450	1475
Anzahl	1	2	—	1	1	1	1	2
Klasse						7 *B Mc* = 1494		

Reaktionszeit	1500	1525	1550	1575	1600	1625	1650	1675
Anzahl								1

Ich habe nun zur Illustration dieser Kritik drei fast zufällig herausgegriffene Versuchsreihen in Streuungskurven dargestellt, wobei der wahrscheinliche Fehler als Zeiteinheit zugrunde gelegt wurde. Die Tabellen XXXIX—XLI enthalten das Resultat. Unter jedem Zeitabschnitt steht die Anzahl der Fälle, die darin vorkamen, und darunter wieder der Zentralwert irgendeiner von uns bestimmten Klasse von Versuchen, der auch in den betreffenden Zeitabschnitt fällt. Davor steht die Anzahl von Versuchen in der betreffenden Klasse.

Wie man sieht, haben wir nichts weniger als eine symmetrische Kurve. Doch kommen mehrere höhere Gipfel vor, in deren Nähe der Zentralwert der einen oder der andern Klasse nicht selten liegt. Gipfel kommen aber auch ohne eine zugeordnete Klasse vor, z. B. Tab. XXXIX, 990 σ, 8 Fälle.

Dieses Resultat bestätigt, was wir behauptet haben, daß eine unregelmäßige Streuungskurve kein einheitliches Ganzes bildet. Die Streuungskurve bildet aber ein gutes Hilfsmittel zur Diagnostik der Versuchsreihe, indem die Höhe und Lage der Gipfel als eine Bestätigung für die Einteilung der Versuche betrachtet werden kann, oder indem diese Gipfel als Fingerzeig zur Aufdeckung anderer Versuchsarten dienen.

3) Die Reaktionen und die Frage der Subtraktion.

Wir kommen jetzt auf die Frage der Subtraktion bei Reaktionsversuchen im allgemeinen. Für kompliziertere Reaktionen sind die muskuläre und die sensorielle Reaktion der Ausgangspunkt gewesen. In den Verlauf der letzteren glaubte man andere intellektuelle Akte einfügen zu können, die ihre Dauer um eine entsprechende Größe verlängern müßten. So erhielt man die sogenannten Erkennungs-, Unterscheidungs- und Assoziationsreaktionen[1]). Auf Grund von Subtraktion der Zeiten der einfacheren Reaktionen von denen der komplizierteren glaubte man in den Differenzen die Erkennungs-, Unterscheidungs- und Assoziationszeiten sehen zu dürfen, wobei man den Maßstab für diese Akte natürlich nur in der formalen Definition derselben finden konnte.

Es lassen sich gegen dieses Verfahren naheliegende Bedenken

---

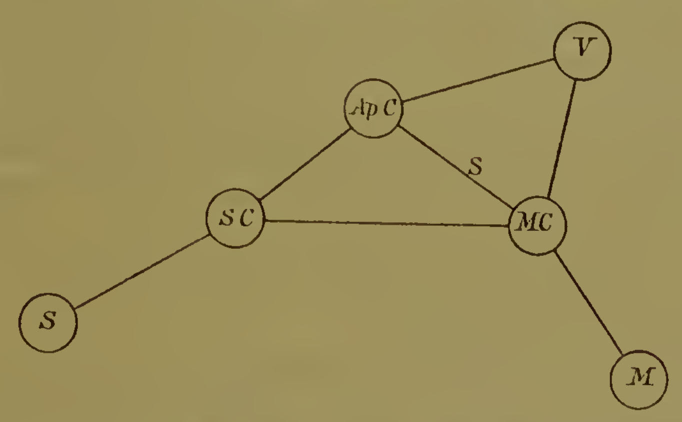
1) Für eine zusammenfassende Darstellung der Frage, des Arguments dafür und der Literatur s. Wundt, [5]Psych., III., S. 450 ff.

erheben. Zunächst bürgt eine bestimmte Versuchsanordnung noch nicht dafür, daß das im Bewußtsein wirklich vorkommt, was man als Unterscheidung usw. definiert hat. Der Verlauf der Reaktion ist erst daraufhin zu untersuchen. Es bestehen mehrere Möglichkeiten. Der erwartete Akt könnte erstens vielleicht außerhalb statt innerhalb des Verlaufs des Versuchs vorkommen, was der Fall wäre, wenn nur die Verschiedenheit der vorausgehenden Vorbereitung den psychologischen Unterschied zwischen den Reaktionen bildete. In dem Falle wäre es falsch, die Unterschiede der Reaktionszeiten mit etwaigen Unterschieden im Inhalt der Versuche verschiedener Aufgaben zu identifizieren. Zweitens braucht überhaupt kein eigentümlicher Unterscheidungsakt vorzukommen. Natürlich kann drittens auch eine wirkliche Unterscheidung erfolgen, aber in qualitativ und vermutlich auch zeitlich verschiedener Form[1]. Bevor wir Reaktionszeiten voneinander subtrahieren, müssen wir sicher sein, daß die gefundenen Unterschiede der Zeiten eindeutig Unterschieden im Verlauf der Reaktionen entsprechen. Diese Sicherheit gibt uns nicht einmal das Protokoll. Die Vp. kann uns ein einigermaßen zuverlässiges Protokoll über ihre eigenen Erlebnisse, aber nicht über deren Bedeutung oder über die Rolle, die sie im Versuch spielen, geben. Das kann erst durch das Sammeln und Vergleichen vieler das betreffende Erlebnis enthaltenden Versuche ermittelt werden, wobei man das betreffende Erlebnis mit den vorausgehenden und nachfolgenden zusammenzustellen hat. Es wäre offenbar bedenklich, einen ideal vollständigen Reaktionsverlauf für die Erkennungsreaktion und einen gleichen für die Assoziationsreaktionen aus vielen unvollkommenen Versuchen aufzubauen, die entsprechenden Durchschnittszeiten voneinander zu subtrahieren und diese dann als Assoziationszeiten zu betrachten. Wir müssen erst viele Versuche sammeln, in denen wir denselben Inhalt vorfinden. Für diese wären wir berechtigt, eine durchschnittliche Dauer zu berechnen. Auf diese Weise hätten wir sowohl Qualität wie Quantität der Elemente im Verlauf der Reaktion fixiert. Die Selbstbeobachtung kann natürlich nicht in allen Fällen gleichmäßig eingehend und zuverlässig sein, aber hinreichende

1) Dieses Bedenken scheint auch Wundt zuzugeben, indem er sagt, »daß sich auch die der Selbstbeobachtung gegebene qualitative Beschaffenheit der Akte (Erkennungs- usw. -Akte) mit dem Grad ihrer Zusammensetzung mehr oder weniger erheblich verändern wird«. ⁵Psych., III., S. 452.

Exaktheit wäre nur auf diese Weise zu gewinnen. Derartiges haben wir, wenn auch in noch sehr unvollkommener Weise, mit unsern A_1-, A_3-, A_2-Fällen erstrebt. Bei solchem Verfahren würde eine symmetrische, aus einem einzigen Gipfel bestehende Streuungskurve ein gutes Kriterium für die Gleichartigkeit des Inhalts der Reaktion sein. Dies ist aber immer nur innerhalb derselben Aufgabe auszuführen, weil wir noch keine Ahnung haben, in welcher Weise verschiedene Aufgaben die einzelnen Teile eines Versuchsverlaufs beeinflussen.

Für die Ausführung des Subtraktionsverfahrens scheint ein Schema wie das folgende[1]) bestimmend gewesen zu sein.



S bezeichnet den Beginn der Reizung und *M* das Reaktionsende der Nervenbahn, *SC* das sensorische und *MC* das motorische Zentrum. Der Kreis *S—SC—MC—M* würde also den Verlauf der motorischen Reaktion darstellen. *ApC* bezeichnet das Apperzeptionszentrum, so daß der Verlauf *S—SC—ApC—MC—M* die sensorische Reaktion wiedergeben würde. Die Assoziationsreaktion kommt etwa zustande, indem die Strecke *ApC—MC* zu den beiden *ApC— V* und *V—MC* erweitert wird, wo *V* eine Vorstellung bezeichnen soll. Ein auffallender Fehler liegt in diesem Verfahren. Man nimmt nämlich immer an, daß die in dem jeweils erweiterten Verlauf ausgefallene Strecke, z. B. *SC—MC* oder *ApC—MC*, ignoriert werden kann. *S—SC—ApC—MC—M* sei die Erkennungsreaktion, und *S—SC—ApC—V—MC—M* die Assoziationsreaktion. Wenn jene von dieser subtrahiert werden soll, muß das Verhältnis der Dauer von *ApC—MC* zu der von *ApC—V* und *V—MC* zusammen berücksichtigt werden. Im Subtraktionsverfahren kann *ApC—MC* wenigstens nicht als gleich Null gelten.

1) Vgl. Erdmann und Dodge, Untersuchungen über das Lesen, Kap. IX.

Der Verlauf vieler Versuche deutet darauf hin, daß dieses Schema etwas zu **vollständig** ist. Viele Reproduktionen kommen, ohne daß sie gesucht werden, überraschend, zwangsweise, sie drängen sich auf (s. oben § 5). Was aus dem Schema in diesem Falle ausfallen soll, ist schwer zu bestimmen. Das Wort wird wohl immer von der Vp. apperzipiert. Darauf kommt aber manchmal das Reaktionswort, ohne daß es vorher als akustische oder motorische Wortvorstellung aufgetreten wäre. Der Verlauf der Bahn von *ApC* an ist wenigstens sehr verkürzt oder »unbewußt« zu denken im Vergleich zu dem Fall, bei dem ein peinlich langer Prozeß des Suchens stattfindet, ohne daß bestimmte Vorstellungen dabei bemerkt werden, und bei dem das Wort als akustische oder motorische Vorstellung vor seinem Aussprechen auftritt. Dies ganze Schema ist eine allzu **mechanische Auffassung**, die dem wirklichen Verlauf der Assoziation sehr wenig entspricht, abgesehen davon, daß der dem Schema zugrunde liegende Verlauf ohne Rücksicht auf den sich von Versuch zu Versuch verändernden Charakter des Reaktionsverlaufs konstruiert worden ist, wie wir schon erwähnt haben.

Das Schema berücksichtigt auch nicht den **Einfluß der vorausgehenden Vorbereitung** auf den ganzen Verlauf der Reaktion. Wir haben als wahrscheinlich gefunden, daß verschiedene Aufgaben den Inhalt des Verlaufs verschieden gestalten und die Länge der Reaktionszeiten in verschiedenem Grade beeinflussen. Es ist unklar, wie man die ganze Dauer der Reaktion auf die verschiedenen Teile der Bahn verteilen soll, auch wenn man annimmt, daß die Vorbereitung sie alle gleichmäßig beeinflußt, was nicht wahrscheinlich ist. Man müßte erst ähnliche Gruppen von Versuchen bei verschiedenen Aufgaben, die in der obenerwähnten Weise gesammelt worden sind, vergleichen. Dabei könnte man eine vollkommene Gleichheit des Verlaufs derselben Versuchsart bei verschiedenen Aufgaben kaum erwarten. Eine solche aber annähernd zu erreichen und eine solche Vergleichung wäre nötig, bevor man sichere Behauptungen über die Dauer irgendeines Aktes aufstellen könnte. Dann ließe sich vielleicht der verkürzende Einfluß der Aufgabe von den rein mechanischen Prozessen in der Reaktion trennen und eine Bestimmung über die Dauer verschiedener Teile erzielen.

Es kommt noch etwas hinzu, was das Subtraktionsverfahren bedenklich macht. Wir haben oben (Fig. 8, S. 71) festgestellt, daß die

Geläufigkeit einer Reproduktion von der Aufgabe unabhängig ist, d. h. die Geläufigkeit übt für sich einen verkürzenden Einfluß auf die Reaktion aus. Ich habe nicht festgestellt, ob die Zunahme der Geläufigkeit stets den Ausfall irgendwelcher Prozesse im Versuch mit sich bringt, oder ob sie die Dauer des Übergangs von dem einen Punkt zum andern für sich verkürzt. Das wäre aber erst festzustellen, ehe man das Subtraktionsverfahren für zuverlässig halten dürfte. Mit diesem Faktor hat noch keiner der Forscher gerechnet, die das Subtraktionsverfahren angewendet haben.

Obgleich es nicht ausgeschlossen ist, daß das Subtraktionsverfahren schließlich anwendbar wäre, meinen wir, daß seine bisherige Anwendung den Wert der in dieser Weise berechneten Resultate eher vermindert und den späteren Forschern den Zugang zu den experimentellen Daten und irgendeinen sicheren Vergleich der Resultate fast unmöglich gemacht hat.

4) Einteilung der Assoziationen.

Es gibt viele Einteilungen der Assoziationen und Kritiken dieser Einteilungen. Die wichtigsten Kritiken sind wohl die von Orth[1]) und die von Claparède[2]). Jener hat Nachdruck auf die unpsychologische Natur der früher aufgestellten Einteilungen von Trautscholdt, Kraepelin, Aschaffenburg, Münsterberg, Ziehen und Wreschner gelegt und sie verurteilt, weil sie logisch und nicht rein psychologisch, nicht aus dem Gegenstande selbst geschöpft sind. Er entwirft selbst eine Einteilung »auf Grund eines umfangreichen Materials, gewonnen durch Versuche«. Er versteht unter Assoziation »das Hervorrufen von Bewußtseinstatsachen durch andere«, und die Einteilung beruht zunächst auf der Unterscheidung zwischen Assoziationen ohne eingeschobene Bewußtseinsvorgänge[3]) bzw. mit solchen, und Assoziationen ohne begleitende Bewußtseinsvorgänge bzw. mit solchen. Dagegen erhebt Claparède[4]) den Einwand, daß, obgleich eine rein psychologische

1) Orth, Kritik der Assoziationseinteilungen. Zeitschr. f. päd. Psych. III. 1901. S. 104.

2) Claparède, L'association des idées. Paris 1903, S. 206 ff.

3) Vgl. Mayer und Orth, Ztschr. für Phys. und Psych. 26. 1901. S. 1 ff.

4) a. a. O., S. 220. La forme logique a aussi un interêt psychologique. Il n'est pas indifférent que le sujet ait ou non conscience de cette forme.

Einteilung nötig sei, man nicht vergessen dürfe, daß die logische Form auch psychologisch wichtig sei. Es sei nicht gleichgültig, ob die Vp. sich dieser Form bewußt sei oder nicht. Er versteht unter Assoziation dasselbe wie Orth und entwirft selbst eine ziemlich verwickelte Einteilung der Assoziationen, die von Selbstbeobachtung während einer Reihe von Versuchen unterstützt worden ist.

Wenn wir nach den meisten Einteilungen Assoziation definieren als »das Hervorrufen von Bewußtseinstatsachen durch andere«, so haben wir freilich das Recht zu dieser Definition; aber man darf immerhin fragen, ob eine solche Definition zweckmäßig ist. Man kann zunächst fragen, welche in der ganzen Reihe hervorgerufener Bewußtseinsinhalte man damit meint, und warum gerade diese. Wenn der Inhalt z. B. ein Reaktionswort ist, ist er freilich zum Teil dadurch bestimmt, daß ein Reizwort vorherging. Aber die hervorgerufene Reaktion ist nur qualitativ bestimmt, sonst nicht. Sie kann zeitlich sehr weit von dem Reiz entfernt liegen und kann dazu in einem variabeln, durch das Reizwort nicht eindeutig bestimmten Verhältnis stehen. Außerdem können noch andere Vorstellungen sich zwischen Reiz- und Reaktionswort einschieben, bei denen gleichfalls eine Beziehung zum Reizworte anzunehmen ist. Es ist mir nicht klar, wie man unter solchen Umständen überhaupt eine brauchbare Einteilung, besonders eine solche, bei der der Wert der Assoziation oder die besondere Beziehung zwischen Reiz und Reaktion berücksichtigt wird, hat erwarten können. Man könnte ebensogut eine Einteilung nach dem Werte der Assoziationen, die zwischen zwei in einem Buche aufeinander folgenden Substantiven vorliegen, versuchen[1]). Eine solche Einteilung würde sich einfach nach der Anzahl der gewollten Kategorien und gar nicht nach dem Sachverhalt richten können.

Daher scheint es uns, zunächst wenigstens, zweckmäßiger, Assoziation anders zu definieren. Assoziation ist hiernach das, wodurch es erst möglich wird, daß ein Erlebnis von einem andern reproduziert werde. Diese Definition hat den Vorteil, daß sie den Gegenstand bestimmt, den sie definieren will, aber zugleich dessen Beschreibung und Analyse der Forschung

---

1) Aschaffenburg, Experimentelle Studien über Assoziationen, I. Teil. Kraepelins Psych. Arb. I. S. 220: »Ich habe mich . . . darauf beschränkt, die Beziehungen von Reiz und Reaktion festzustellen, wie sie sich im Sprechen widerspiegeln«.

überläßt, wie es heutzutage unserem Ausgangspunkt entsprechend sein sollte. Reproduktion kennen wir als Tatsache, aber Assoziation kennen wir nicht, und wir können sie noch sehr wenig begrifflich bestimmen. Zugleich wird diese Definition brauchbar für jede Aufeinanderfolge von Reproduktionen, wie lang diese auch sei, weil sie sich nur damit wiederholt. Sie bezieht sich auf jede Art von Reaktion. Damit wird auch eine Einteilung oder Beschreibung gewisser Reproduktionen (sogenannter Assoziationen) je nach den Umständen nicht ausgeschlossen. Unsere Arbeit hat eine solche zu geben versucht. Diese wird aber den Details der Arbeit überlassen, weil sie keine Einteilung ist, die gleich einen allgemeinen Wert zu haben beanspruchen könnte, und vor allem, weil sie nur die Bedingungen für die Reproduktion angibt.

Es scheint zunächst aus unsern Experimenten hervorzugehen, daß irgendein Erlebnis auf ein anderes assoziativ folgen kann, wenn Assoziation zwischen ihnen vorausgesetzt wird. Die einzige Forderung ist, daß sie miteinander assoziiert seien, und die Qualität der Erlebnisse scheint diese Möglichkeit auf keine Weise zu begrenzen. Zentral erregte Erlebnisse aber können auch aufeinander folgen, ohne daß das Spätere vom Früheren reproduziert werde[1]), wie wir bei unserer Betrachtung der mehrere Reproduktionstendenzen enthaltenden Versuche oben gesehen haben. Ein solcher Fall würde sich etwa so darstellen lassen; $A\ a\ b\ c\ d\ \alpha\ \beta$, wobei A der Reiz ist, $a\ b\ c\ d$ die erste Reihe von Erlebnissen, die von A reproduziert werden, $\alpha\ \beta$ die zweite Reihe; α wird aber nicht von d reproduziert oder veranlaßt, sondern von A. Das sollte nach der Beschreibung der B- und C-Fälle klar sein.

Nach dieser Betrachtung und nach unsern Versuchen wird man leicht einsehen können, wie die Assoziationen einzuteilen sind. Wir sehen von der Möglichkeit frei steigender zentraler Empfindungen oder Vorstellungen hier ab, weil, wie wir oben angedeutet haben, diese zum Teil vielleicht gut als Grenzfälle unter die B- und C-Fälle gebracht werden können.

Jede Assoziation ist ebenso innere[2]) wie äußere, weil es, soviel

---

1) Deshalb sage ich oben bei der Bestimmung des Gegenstandes bzw. Definition »von einem andern reproduziert« und nicht »auf ein anderes gefolgt«.

2) Max Offner, Die Grundformen der Vorstellungsverbindungen, S. 66.

wir wissen, nur eine Art von Assoziationen gibt, die dadurch hergestellt wird, daß zwei Erlebnisse zusammen[1]) im Bewußtsein gewesen sind. Daß das aber keine ausreichende Erklärung für die Reproduktion ergibt, haben wir schon zur Genüge gesehen. Wir haben den Einfluß der Aufgabe, der andern vom Reiz oder von reproduzierten Erlebnissen in Gang gebrachten Reproduktionen, der Gefühle usw. auf die Bestimmung der Reproduktion erkannt. Demzufolge müssen wir sagen: Wo es sich um unmittelbar aufeinander folgende Erlebnisse handelt, wird das Spätere nie vom Früheren durch den Wert der inhaltlichen Beziehungen zwischen ihnen reproduziert. Seine Reproduktion aber kann begünstigt, benachteiligt oder ausgeschlossen werden, wenn ein vorhergehendes Moment (wie die Aufgabe, ein Gefühl usw.) darauf wirksam wird, aber nur auf Grund eines früheren bewußten Zusammendenkens (am meisten in der Form A_1) oder einer Methode, die zu solchem führen könnte (A_3, A_2 usw.). Welche Form bestimmend wird, hängt von der Geschwindigkeit der sie ausmachenden Reproduktionstendenzen ab. Die einzige Bedingung für die Entstehung einer Assoziation, die wir denken können, ist also einfach die, daß die zwei Erlebnisse zusammen im Bewußtsein gewesen sind. Man kann sie auch Kontiguität oder Simultaneität nennen. Was wir als Reproduktionsgeschwindigkeit untersucht haben, und jeden Vorteil, den eine Reproduktion durch ihre Perservation usw. gewinnt, führen wir auf Assoziation zurück, weil wir eine genaue Scheidung des Anteils der mitwirkenden Faktoren nicht vornehmen können. Dabei hat die Assoziation je nach den Umständen gegen oder für den Wert der Reproduktion einen Einfluß.

5) Der Versuch als Urteil.

Alle unsere Versuche sind Urteile gewesen, wie man leicht einsehen kann. Wir dürfen also auf Grund dieser unserer Versuche Aufschluß über die Natur des Urteils erwarten.

Es leuchtet zunächst ein, daß die bloße Reproduktion, die bloße Aufeinanderfolge von Erlebnissen keine hinreichende Bedingung für ein Urteil ist. Beispiele sind kaum nötig. Die Aufeinanderfolge der Wortvorstellungen Pferd, Tier ist noch kein

---

1) Darunter ist auch das Nacheinander innerhalb einer wohl etwas variabeln Zeitstrecke zu denken.

Urteil, und die von Pferd Mensch steht damit in keinem Widerspruche. Alles, was nur vermöge der eigenen Kraft von Reproduktionstendenzen geschieht, ist noch nicht Urteil. Das sieht man deutlich an allen Gedächtnisversuchen und dergleichen[1]).

Wir müssen jedoch zugeben, daß Reproduzieren bzw. Erleben eine notwendige Bedingung für ein Urteil ist. Aber auf welches Subjekt bezieht sich das? Offenbar kann das Reproduzieren, bzw. Erleben nur das des betreffenden Urteilenden sein. Mein Erlebnis kann ein Urteil bei einem andern veranlassen, aber nur insofern, als es sein Erlebnis wird. Daß das Erlebnis, welches ich habe, zugleich Urteil oder Urteilserlebnis bei mir wird, ist damit noch gar nicht gesagt. Wenn dem so ist, haben wir zunächst zu fragen, unter welchen Bedingungen des Reproduzierens bzw. Erlebens ein Erlebnis Urteil wird. Es ist zunächst offenbar, daß es überhaupt kein Urteil gäbe, wenn das Reproduzieren oder die Aufeinanderfolge der Erlebnisse etwas streng Gesetzmäßiges wäre, in dem Sinne, daß auf eines nur ein bestimmtes anderes unter allen Bedingungen folgen könnte. Das können wir auch am Verhalten unserer Vp. den schnellen Reproduktionen gegenüber sehen. Wird die Reproduktion bis zu einem gewissen Grade aufdringlich, dann ist die Vp. nicht mehr geneigt, das Erlebnis überhaupt als Urteil anzusehen. In unserem zweiten[2]) Beispiel ist ein Zustand vorhanden, der dem der einzig möglichen Reproduktion annähernd gleich ist. Eine solche Neigung der Vp. kann man durch alle Reihen von Versuchen verfolgen. Je mehr die Reproduktion von der Beschaffenheit eines Reproduktionsmotivs selbst, abgesehen von andern Einflüssen, bestimmt wird, desto mehr neigt das Erlebnis dazu, rein psychologische Bedeutung zu haben. Demzufolge möchten wir den Satz aufstellen: Was den Anteil des Faktors der bloßen Reproduktion im Urteil betrifft, ist es eine notwendige Bedingung zum Zustandekommen eines Urteils,

---

1) Vgl. Wundt, [5]Psych., III., S. 580.

2) Aufgabe III. Zwei aufeinander folgende Versuche:

Spritze. Wort hat sich aufgedrängt, ohne daß ich etwas dabei gedacht habe. Ich wollte es unterdrücken. Gleichzeitig der Begriff des Spritzenhauses da. Wort doch ausgesprochen: Feld. 662 σ.

Donner. Habe gar keine Vorstellung gehabt. Ich habe das Wort Donner betrachtet und mich gewundert, als das Wort Feld ausgesprochen wurde. 797 σ. (Feld war in starker Bereitschaft aus einem früheren Versuch.)

daß mehr als eine Reproduktion auf das betreffende Reizerlebnis folgen kann. Viele Reproduktionstendenzen brauchen nicht in jedem Fall erregt gewesen zu sein, auch nicht eine möglicherweise richtige, falls die tatsächlich wirksam gewordene falsch war, sonst würde die Möglichkeit eines falschen Urteils auch verschwinden, was ebenso schlimm wäre.

Wie wird dieser Zustand zum Urteil? Marbe[1]) hat das Urteil untersucht, und er hat gefunden, daß, wenn man die Anwendbarkeit der Prädikate richtig oder falsch auf die betreffenden Reaktionen als Kriterium eines Urteils nimmt, man zwischen Reiz und Reaktion unter den protokollierten Erlebnissen nichts findet, was sie im Gegensatz zu andern zu Urteilserlebnissen stempeln könnte. Das findet man auch noch, wenn man Handlungen und Protokolle untersucht, die einen Prozeß des Urteils wirklich verkörpert und beschrieben haben. Es gibt nach Marbe deshalb kein psychologisches Kriterium eines Urteils[2]), nichts, was man aufweisen kann, das ein Erlebnis zum Urteil[3]) machte. Eine Absicht des Erlebenden ist nach Marbe für das Urteil doch wesentlich[4]), aber er hat keine psychologisch nachweisen können[4]).

Dieses Resultat ist außerordentlich wichtig. Es ist eine unwiderlegliche Kritik aller derjenigen Theorien, die behaupten, daß in jedem Urteil das und jenes als bewußtes Erlebnis psychologisch vorhanden ist oder sein muß. Sei es eine Zerlegung eines Ganzen in seine Teile, sei es eine eigenartige Verbindung von Assoziationen, sei es eine eigentümliche Inhärenz des Prädikats im Subjekt, ès ist einerlei. Sobald man behauptet, das sei im Verlauf des

---

1) Marbe, Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Urteil.

2) a. a. O., S. 94.

3) Vgl. Wundt, [5]Psych., III., S. 580 f. Wundt geht in seiner Kritik der »provozierten sogenannten Urteile« als Kunstprodukte des Experiments zu weit, so weit, daß man sich zu wundern beginnt, daß überhaupt »ein im normalen Verlauf des Denkens gebildetes ursprüngliches Urteil« noch von jemand gefällt wird. Urteile sind doch nicht so seltene Vorkommnisse und können sicher wiederholt werden. Aber Wundt betont mit Recht, daß nicht jede »Assoziation« ein Urteil ist, wie Münsterberg behauptet. Beiträge I, S. 91.

4) a. a. O., S. 52. Marbe drückt sich weiterhin noch folgendermaßen aus: »daß, wenn wir die Urteile auch als Erlebnisse bezeichnen können, welche nach der Absicht des Erlebenden mit andern Gegenständen übereinstimmen sollen, doch irgendwelche Absichtlichkeit im Bewußtsein des Erlebenden nicht nachweisbar zu sein braucht«. S. 54.

Urteils notwendig psychologisch vorhanden, so ist ein Resultat wie das Marbesche vernichtend. Unsere Untersuchung erlaubt uns aber auf etwas hinzudeuten, was nicht zwischen die Erscheinung des Reizes und die Reaktion fällt, und was die bloße Aufeinanderfolge von Erlebnissen, die wir in einer Analyse von Urteilsprozessen finden, zu Urteilen macht und sie von bloßen Aufeinanderfolgen unterscheidet, nämlich die Aufgabe. So viel darf man von dem Standpunkt der reinen Selbstbeobachtung aus behaupten.

Aber man könnte uns erwidern: wir geben zu, daß das, was wir für das Urteil wesentlich finden, in einem Protokoll nicht nachweisbar ist. Wir haben auch nicht behauptet, daß es immer nachweisbar sei, sondern wir glauben, daß irgendein Prozeß der Zerlegung, eine Bedeutungsvorstellung, worauf sich sowohl Subjekt wie Prädikat beziehen, oder dergleichen mehr wirklich vorhanden sei, ohne daß wir es immer beobachten können. Dann hat man aber den Standpunkt der reinen Selbstbeobachtung verlassen. Man ist von diesem, einem konszientialistischen, zu einem realistischen Standpunkt übergegangen, wo man indirekt feststellen kann, daß etwas erlebt worden sei, was sich nicht beobachten läßt, auch wenn man die Selbstbeobachtung äußerst vorsichtig und genau ausführt. Dieser Standpunkt wäre aber doch erst zu rechtfertigen.

Hat man das getan, so kann man dazu fortschreiten, das Wesen und den Vorgang des Urteils von diesem realistischen Standpunkt aus zu erforschen und zu beschreiben, was man auch ohne Vorurteil in bezug auf den Standpunkt auszuführen versuchen sollte. Aus einem konszientialistischen Standpunkt heraus aber darf man keine Prozesse aus allgemeinen Gründen konstruieren, die für das Urteil wesentlich sein sollen, und die in genau protokollierten Versuchen nicht zu finden sind.

Bleibt man auf dem letzteren und beschränkteren Standpunkt stehen, so hat man mit Marbe kein psychologisches Kriterium eines Urteils und mit uns ein einziges, die vorausgehende Vorbereitung auf die Reaktion oder die Aufgabe, es sei denn, daß man zeigen könnte, daß die Untersuchungen und die Resultate falsch sind. Gehen wir über diesen Standpunkt hinaus, so werden wir vielleicht andere Kriterien eines Urteils entdecken, neben denen das eben angeführte als gleichberechtigt stehen wird.

Solche sind aber an der Hand sorgfältig ausgeführter Experimente noch zu entdecken.

Es kommen während des einzelnen Versuchs auch Urteile über die Urteile vor, und vieles wird dabei zu Protokoll gegeben, was eine Untersuchung beansprucht. Nennen wir diese Urteile der Einfachheit wegen sekundäre Urteile. Wir haben schon gesehen, wie das sekundäre Urteil während des Aussprechens des Wortes und danach auftreten kann. Wir haben zugleich auf Grund des Protokolls behauptet, daß es auch vor der Versuchsreproduktion (d. h. bevor das auszusprechende Wort klar apperzipiert worden ist) auftreten kann. Das Urteil kann in dem Falle richtig sein, aber es kann auch leicht falsch sein. Z. B. »ich habe Mut ausgesprochen in dem Glauben, daß ich etwas Richtiges hatte«. »Das Wort kam mit großer Selbstverständlichkeit; es wurde aber ausgesprochen mit dem Bewußtsein, daß es falsch war«. »Das Wort hat sich zuerst mit großer Leichtigkeit aufgedrängt. Unmittelbar nach dem Aussprechen Zweifel. Zuletzt direktes Bewußtsein, daß es falsch ist.« »Im Begriff ‚Bahn' (Reizwort) lag bereits der Begriff Verkehrsmittel. Ausgesprochen mit dem Bewußtsein, daß es richtig sei, nachträglich bewußt der falschen Aufgabe«, usw. Das zeigt uns also ziemlich deutlich die mögliche Verwechselung zwischen der Art und Weise, wie die Reproduktion sich vollzieht, und dem Bewußtsein von deren Richtigkeit, worin dies auch bestehen mag. Dazu sagt Vp. III aus: »im Aussprechen habe ich ein Bewußtsein, ob es (das Wort) sich rechtfertigen läßt, bevor es ausgesprochen wird; wenn nicht, dann fühle ich eine Hemmung, wenn ja, dann bin ich ganz ruhig im Aussprechen«. Zuverlässig aber ist dieses Bewußtsein als Kriterium der Richtigkeit nicht, weil, wie die Versuche uns zeigen, eine richtige Reproduktion gehemmt und nachher als richtig erkannt werden kann, während andererseits eine selbstverständlich und richtig scheinende Reproduktion später als falsch erkannt werden kann.

Also macht dieses Bewußtsein die psychologische Bedingung eines (sekundären) Urteilserlebnisses nicht aus, obgleich es ein Urteil veranlassen kann. Es ist aber augenscheinlich kein direktes Urteilsbewußtsein, sondern nur ein assoziiertes oder symbolisches. Zuerst muß die Verbindung zwischen Richtigkeit und Ruhe im Aussprechen und zwischen Falschheit und dem Zustand der

Hemmung gefunden und gemacht werden. Damit wird die Erklärung nur anderswohin verschoben.

Wir haben bei unserer Betrachtung der fünften und der sechsten Aufgabe gesehen, wie nötig die Kontrolle der Versuchsreproduktion durch die Reproduktion eines Oberbegriffes, bzw. eines Ganzen war. Dafür seien noch einige Beispiele vorgeführt. Aufgabe V, Vp. VI, Motte. »Unwillkürliches inneres Sprechen ‚und Rost' mit dem Bewußtsein, daß diese Wörter Teile einer biblischen Redensart seien. Aussprechen von Rost mit dem Bewußtsein der Richtigkeit«. Hier hätte das Wort »fressen« genügt um diese Reproduktion zu rechtfertigen. Vergleiche man dagegen: Aufgabe V, Vp. III, Schwan. »Fisch drängt sich auf, ohne daß ich den Mittelbegriff angeben kann, und im Aussprechen der Eindruck, es ist nicht richtig, ich müßte einen Spezialfisch nennen. Und unmittelbar danach ‚Beide sind im Wasser'.« Hier hat die nachträgliche Reproduktion den ersten Eindruck beseitigt und die Reproduktion gerechtfertigt. So wieder Aufgabe VI, Vp. VI.: Stein. »Brot mit dem Bewußtsein der Unrichtigkeit, nachträglich die Bewußtseinslage, die als Erinnerung an die Versuchung Christi, daß die Steine Brot werden, zu bezeichnen ist«. Vergleiche man dagegen: Aufgabe VI, Vp. I, Eule—Athen als Bestandteile der Phrase »Eulen nach Athen tragen« [1]). In diesen Fällen ist das, was die Reproduktion richtig oder falsch erscheinen ließ, die vom Reizwort und Reaktionswort ausgehende Reproduktion im Lichte der im Bewußtsein vorhandenen Aufgabe. Für solche vom Reizwort und Reaktionswort zusammen ausgehenden Reproduktionen müssen wir auch die vielen Fälle ansehen, bei denen folgendes konstatiert wird. »Ich hatte das Bewußtsein, daß das falsch war: es ist das Ganze«. »Es ist der übergeordnete Begriff. Ich bin in die alte Aufgabe zurückgefallen« usw. So auch Aufgabe V, Vp. III: »Während des Aussprechens ein lebhaftes Bewußtsein der Nichtzusammengehörigkeit von Photograph (Reizwort) und Telegraph. Photograph habe ich dem Sinne nach absolut nicht aufgefaßt. Ich war mir nicht bewußt, daß es kein Apparat ist, sondern ein Mensch.«

---

1) Ein gewöhnlicher Fall ist: Aufg. VI, Vp. VI. Salz. Kartoffeln. Ich wollte das Wort ablehnen. Dann doch Sprechen des Wortes Kartoffeln mit dem Bewußtsein, daß beide Speisen sind.

So finden wir hier wieder, was wir schon für den Versuch an sich festgestellt haben. Da mußte das Reaktionswort sowohl von dem Reizwort als von der Aufgabe bestimmt werden, um als Urteil gelten zu können. Hier gehen Reiz- und Reaktionswort zusammen, um unter dem noch dauernden Einfluß der Aufgabe noch weiter reproduzierend zu wirken. Die das Urteil ausmachenden Reproduktionen müssen von der Aufgabe selbst ausgehen, oder die Aufgabe muß mit ihnen zusammengehalten werden, in welchem Falle die Verträglichkeit oder Unverträglichkeit dieser Faktoren miteinander das Urteil charakterisiert, das sich wieder in irgendeinem Akt, fast immer einer Reproduktion, wie ja, nein, kundgeben kann. Damit wird das selbstverständlich, was auch experimentell bestätigt wird, daß die bloße Ersetzung eines Bewußtseinsinhaltes durch einen andern oder die bloße Unverträglichkeit genügt, ein (sekundäres) Urteil zu bilden. *Demnach wäre ein Urteil* oder ein Denkakt eine Aufeinanderfolge von Erlebnissen, deren Ausgang von dem ersten Glied, dem Reiz, durch einen psychologischen Faktor, der als bewußtes Erlebnis vorangegangen ist, aber als feststellbarer Einfluß noch fortdauert, bedingt worden ist.

6) *Zur Theorie des Denkens.*

Es könnte behauptet werden, daß die Grundlage einer solchen Untersuchung wie diese die Voraussetzung relativ selbständiger und reproduzierbarer Vorstellungen ist. Man könnte das vielleicht noch bestimmter ausdrücken, und wir wollen nicht leugnen, daß wir psychische Vorgänge öfters mit Namen bezeichnet haben, die ihnen, kritisch betrachtet, nicht genau entsprechen. Das ist aber durch die Tatsache bedingt, daß man für den betreffenden Gegenstand den nächsten besten Namen benützen muß, bis man festgesetzt hat, welcher mit Worten schon fixierte Begriff dem Gegenstand am besten entspricht. Dieser Tatbestand fordert von uns am Ende und gemäß der experimentellen Untersuchung ein *kritisches* Sichten unserer Voraussetzungen und unserer Begriffe.

Die Annahme der Selbständigkeit und Reproduzierbarkeit der Vorstellungen ist sehr alt und einflußreich, und es ist deshalb nicht zu verwundern, daß eine Darstellung experimenteller Befunde über den Zusammenhang der Vorstellungen noch unter ihrem Einfluß steht. Wir fühlen uns nicht ver-

anlaßt, hier näher auf diese Theorie oder auf ihre vielen Folgerungen einzugehen. Sehen wir lieber den heutigen Zustand der experimentellen Psychologie etwas näher an. Was ist ihr Resultat, und was dürfen wir auf dessen Grund behaupten? Wir haben zahlreiche Untersuchungen über das Gedächtnis, über Assoziation, über die Eigenschaften der Vorstellungen und dergleichen mehr, und wir finden darin viele Resultate formuliert, bei denen sehr oft von Gesichtsvorstellungen, Wortvorstellungen, Gefühlen und anderem gesprochen wird. Man neigt deshalb begreiflicherweise zu der Meinung, unser Denken bestehe aus solchen aneinandergereihten und scharf voneinander getrennten Elementen, besonders weil wir gewohnt sind, diese, zumal die Wortvorstellungen, als etwas ganz scharf Begrenztes wie das gedruckte Wort auf dem Papier anzusehen. Trotzdem wäre es wohl richtiger, zu behaupten, daß wir die Grenzen zwischen den Erlebnissen verschiedener Momente nicht ziehen und ihren besonderen Charakter oft nur in ganz allgemeinen Ausdrücken angeben können. Solche Angaben unterscheiden sich häufig in keiner Weise von der Beschreibung der Wahrnehmungen, mit andern Worten, sie beziehen sich auf Verhältnisse, die nicht psychologischen Charakters sind. Es steht aber fest, daß wir viele Bewußtseinszustände im allgemeinen mehr oder weniger genau charakterisieren können und etwas über die Verhältnisse dieser Zustände zueinander und zu gewissen Bedingungen des Erlebens schon wissen. Man hat daher versucht, einen so präzisen Ausdruck wie den folgenden: in der Psychologie kennen wir nur Wahrnehmungen, bzw. Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle und Bewußtseinslagen — zu formulieren und in diesem Sinne zu interpretieren: Unser Erleben bestehe nur aus solchen. Ein solche Umkehrung des Satzes ist nicht erlaubt, wenn der erste auch zutreffend sein sollte, und ist jedenfalls, was auch die allgemeineren Gründe dafür sein mögen, sehr verfrüht. Ein Verfahren wie das letztere ist es gerade, das so viele Philosophen und Psychologen so lange Zeit betrieben haben. Die einigermaßen einheitlichen Bewußtseinszustände, die man feststellen konnte, hat man sich als die Bausteine des später gebauten und mit dem Mörtel der Assoziation zusammengeklebten Bewußtseins vorgestellt. Die Entstehung solcher Theorien in früheren Zeiten ist erklärlich, da ihre Verteidiger keine oder nur eine sehr schlechte Psychologie besaßen. Wenn wir

aber experimentelle Psychologie treiben wollen, müssen wir uns vor der Versuchung hüten, irgendeine Theorie von vornherein verteidigen zu wollen. Wir dürfen nur auf unserem experimentellen Befund unsere Hypothesen aufbauen.

Was ist denn der Tatbestand? In dem vorgefundenen Bewußtsein treffen wir hier und dort in einer Art deutliche und ausgeprägte Zustände, die wir mehr oder weniger gut beschreiben können. Wir sind dabei durch nichts veranlaßt, zu denken, daß wir zwischen solchen deutlich abgrenzbaren Erlebnissen kein Bewußtsein gehabt haben. Wir können noch vieles über diese deutlichen Zustände aussagen, was direkt oder indirekt zur Bestimmung ihrer Beschaffenheit und Wichtigkeit beiträgt. Wir gehen also von dem Psychischen, das wir kennen, aus, analysieren die gesammelten Beobachtungen und experimentellen Daten und nähern uns allmählich der Feststellung etwaiger einheitlicher Zustände und deren regelmäßiger Aufeinanderfolge als einem fernen Ziele. Wir gehen immer von einem schon kontinuierlichen Psychischen aus. Es ist also keine Aufgabe der Psychologie, das erlebte Psychische am Ende einer Untersuchung wiederherzustellen. Es genügt, gezeigt zu haben, daß die Beiträge zu seiner Analyse begründet sind.

Das ist die Grundlage dieser Arbeit. Wir haben zwei Grenzen aufgestellt, den Moment der Einwirkung des Reizwortes und den des Aussprechens des Reaktionswortes. Aus vielen Versuchen und Aussagen haben wir ferner mit Hilfe von uns als wesentlich erscheinenden Momenten deren Aufeinanderfolge festgestellt. Unsere gewonnenen Resultate lassen uns diese Momente und ihre Aufeinanderfolge noch wichtiger erscheinen. Deshalb dürfen wir unsere Terminologie in diesem Sinne zu rechtfertigen suchen. Reproduktion wäre demnach die Reproduktion eines solchen Moments von einem andern aus, Assoziation wäre in ähnlicher Weise zu deuten, usw. Dies ist die Methode der Forschung, bei der wir einsehen, wie wir uns nur langsam den Kenntnissen nähern, die uns Aufschluß über möglicherweise zu findende unanalysierbare Einheiten geben können. Dabei ist unsere Hoffnung auf sehr exakte Resultate selbstverständlich anfangs nur klein. Wenn wir lange Zeit darauf verwenden müssen, Sammlungen von durch zwei bekannte Momente *a*—*e* ausgezeichneten Aufeinanderfolgen zu machen, so kommen wir nicht so bald zu unsern Resultaten, als

wenn wir gleich Aufeinanderfolgen von Einheiten $a-b$ sammeln könnten und dabei sicher wären, daß a und b unmittelbar beieinander lägen. Mit unserer Methode verbinden wir auch die Annahme, daß, wenn $a-e$ sich wiederholt, die etwaigen dazwischen liegenden Einheiten sich in derselben Weise wie früher wiederholen. Diese Annahme ist jedoch nicht absolut sicher. Wir nehmen nur nichts wahr, was dagegen spricht, wie es beim Aufeinanderfolgen derselben Reiz- und Reaktionswörter der Fall ist, bei denen wir oft wissen, daß die Mittelglieder verschieden gewesen sind. Wir könnten auch zu wichtigen Resultaten kommen, wenn diese Annahme falsch wäre, nämlich zu Resultaten, die von den zwischen deutlichen Momenten vorkommenden Stufen unabhängig wären. Jene könnten uns dann Aufschluß über diese geben, usw.

Eine solche Grundlage beraubt uns auch nicht des Rechtes, darauf eine psychologische Theorie des Denkens aufzubauen. Das wäre nur dann der Fall, wenn etwaige Theorien über »Assoziation« schon eine Grundlage in gefundenen und bestätigten Einheiten hätten. Unseres Wissens ist das aber nicht der Fall, und indem wir zuerst festzustellen suchen, was die Grundlage jeder möglichen Theorie des Denkens allein sein kann, glauben wir auf Grund unserer Versuche berechtigt zu sein, eine solche Theorie anzubahnen. Der Ausgangspunkt unserer Untersuchung kommt somit zum Ausdruck in der Bezeichnung: Theorie des Denkens.

Welches sind nun unsere Resultate, wenn wir hier noch einmal alles zusammenfassen dürfen? Wir haben gefunden, daß jedes unserer Ergebnisse dahin weist, daß unter gleichen Bedingungen diejenige Reproduktionstendenz wirksam wird, die auf Grund häufigerer Wiederholung eine größere Reproduktionsgeschwindigkeit besitzt. Es hat sich gezeigt, daß in vielen Fällen, und gerade da, wo es sich um die Möglichkeit einer Wahl handelte, fast jeder bestimmende Faktor außer einigen Ausdrücken der Vp. auf seiten der Reproduktionstendenz und keiner auf seiten einer wählenden Apperzeption und derartiger Tätigkeiten zu finden war. Wir haben auch Ähnlichkeit und Kontrast als Gründe für Reproduktionen an sich nicht zugelassen, weil wir keinen experimentellen Befund hatten, der den Gebrauch solcher Wörter in ihrem richtigen und nicht in einem metaphysisch abgeblaßten[1]) Sinn

1) Vgl. Wundt, a. a. O., S. 559. Ob Kontiguität im letzten Grunde nur mittels Ähnlichkeit definierbar sei, ist keine psychologische Frage. Vgl.

erlaubt hätte. Alle Reproduktionstendenzen müssen wir also mit einer gewissen, vielleicht auf Grund anderer Einflüsse wechselnden Stärke behaftet denken.

Wir haben sodann festgestellt, daß die Aufgabe, die wohl selbst als ein größeres und stärkeres Reproduktionsmotiv zu denken ist, ein sehr wichtiger Faktor ist bei der Bestimmung der Reproduktionstendenzen, der Länge der Reaktionszeit und des qualitativen Inhalts des Reaktionsverlaufes. Sie hat eine so große und kontinuierliche Wirksamkeit, daß wir diese nicht ohne weiteres mit ihren bis jetzt bekannten Äußerungen gleichstellen dürfen. Das sehen wir auch daran, daß die Herrschaft falscher Aufgaben erst in ihren Wirkungen ihr Vorhandensein erkennen läßt. Daß eine Aufgabe wirksam geworden ist, erklärt wohl auch manche Fälle von Überraschung und sonstigen intellektuellen Gemütsbewegungen: durch das Nebeneinandersein bloßer Vorstellungen ließen sie sich nicht erklären. Die Aufgabe übt einen so bestimmenden Einfluß auf ein möglicherweise großes und sich stetig veränderndes Gebiet aus, daß, wenn man sich dieses in Form aller der von ihr bestimmbaren Reproduktionstendenzen denkt, man sie nicht bloß eine motorische Einstellung[1]) nennen darf. Soweit wenigstens ihre Wirksamkeit mit der Stärke von Reproduktionstendenzen zu rechnen vermag, ist sie für einen ersten wie für alle weiteren Versuche bestimmend.

Wir haben auch diesen Faktor, die Aufgabe, von den an die Reizwörter gebundenen Reproduktionstendenzen trennen können, so daß uns keine Verwechselung oder einfaches Ersetzen des einen durch den andern vorgeworfen werden kann.

Welche Theorien stehen uns nun zu Gebote? Zunächst ist jede Theorie, die mit den bloßen Assoziationen bzw. Reproduktionstendenzen, zumal ihrer physiologischen Umdeutung auszukommen hofft, mit unsern experimentellen Resultaten unver-

---

Bourdon, Les Résultats des Theories contemporaines sur l'association des Idées. Rev. Phil. 31. (1891), p. 584 und 593. Ch. Dumont, Contiguité dans l'association des idées. Rev. de Metaph. et de Morale. XIV. 1895. p. 298. »En droit les idées ne peuvent s'associer par contiguité, car les idées ne peuvent être contiguës les unes aux autres dans l'esprit inétendu. En fait les associations par contiguité se reduisent à l'association par ressemblance de temps et de lieu.« Vgl. Höfler, Psych. 1897, S. 168, und noch viele andere.

1) Wie Ebbinghaus das vorzuschlagen scheint. Psych. Bd. I. S. 682.

einbar. Positive physiologische Ergebnisse, die als Grundlage dienen könnten, fehlen fast vollständig. Daß wir gewisse Gebiete, die zum Vorkommen gewisser Vorstellungskreise notwendig sind, lokalisieren können, kann man nicht leugnen, ebensowenig wie daß die Reproduktionstendenzen eine gewisse physiologische Grundlage haben. Aber keine Zellen- und Fasertheorie hat für eine einigermaßen vollständige Schematisierung ausgereicht. Solche Schematisierungen haben immer etwas Künstliches an sich, und wenn *a*, *b* und *c* die betreffenden Vorstellungen bezeichnen sollen, ist man immer genötigt, noch unzählige *ms* und *ns* anzuhängen, um die Richtung des Denkens und dergleichen auszudrücken. Noch weniger finden wir etwas der Aufgabe physiologisch Entsprechendes. Eine andere Art forschender Spekulation[1]) in der Physiologie wird vielleicht hier für uns Wert haben. Daß wir aber für psychologische Befunde keine physiologische »Erklärung« haben, ist nach dem heutigen Stande unserer Kenntnis kein großer Mangel, obgleich viele anderer Meinung sind. Man verwechselt auch leicht das Produkt seiner Erklärungsungeduld mit seinem Wissen.

Wir glauben nun in den hier hervorgehobenen Tatsachen auch das empirische Fundament der Wundtschen Apperzeptionslehre, soweit sie sich auf das Denken bezieht, sehen zu dürfen. Wir nehmen an, daß es unter denselben Umständen, nämlich Stärke der Reproduktionstendenz, Beeinflussung durch eine Aufgabe, jeder Vorstellung gleich möglich sei, in den Blickpunkt des Bewußtseins zu treten. Die Apperzeption übt also keinen unterscheidenden Einfluß auf die von derselben Aufgabe abhängenden Reproduktionstendenzen aus. Wir haben dagegen festgestellt, daß eine gewisse Geschwindigkeit den Reproduktionstendenzen an sich zuzuschreiben ist, daß die Aufgabe wahrscheinlich alle ihr unterworfenen Tendenzen gleich befördert, und daß verschiedene Aufgaben in verschiedenem Maße auf ihre Reproduktionstendenzen einwirken. Das sind die Prozesse, die vorausgesetzt werden, wenn eine Vorstellung in den Blickpunkt des Bewußtseins eintritt. Dabei kann von einer aktiven, von der Apperzeption ausgehenden Hemmung ebensowenig, wie von einem sich von dem der Reproduktionstendenzen prinzipiell unterscheidenden befördernden Einfluß der Apperzeption die Rede sein. Was bleibt dann übrig? Im

1) Vgl. Hans Driesch, Die Seele als elementarer Naturfaktor. Leipzig 1903.

allgemeinen haben wir nur verschiedene Kreise von Einflüssen und ihre wechselnde Gruppierung und Zusammenwirkung und einen relativ konstanten Bewußtseinszustand[1]), den wir in gewisser Hinsicht charakterisieren können. Dieser ist die Bedingung der Zusammenwirkung jener und als solcher ist er außerordentlich wichtig. Es bleibt darin genug übrig, dem Wundtschen Begriff noch die Bedeutung und den Wert zu geben, die ihm zugeschrieben worden sind.

Wir sind von dem erlebten, ganz kontinuierlichen Bewußtsein ausgegangen, und grade diese Kontinuität fehlt den Elementen der Analyse, die sie doch immer voraussetzen. Dieses Bewußtsein ist auch wohl die Bedingung der Entstehung komplexerer Faktoren, deren einen wir in der Aufgabe gefunden haben. Es ist eine Bedingung des Denkens, aber nicht das Denken selbst. Das Denken ist demnach das Zusammentreffen und -wirken verschiedener Gruppen von Faktoren in einem sie verbindenden Bewußtsein, worunter der, den wir die Aufgabe genannt haben, einen maßgebenden Einfluß auf die Aufeinanderfolge der andern ausübt und die Art und Weise ihres Auftretens in vieler Hinsicht bestimmt. Es ist wahrscheinlich, daß es erst durch wiederholtes Zusammenwirken so weit kommt, daß sich eine Aufgabe aus bloßen Aufeinanderfolgen von Vorstellungen usw. entwickelt und voll bewußt wird, ohne daß die Vorstellungen, die dazu führen, dadurch ihre Einheitlichkeit und Selbständigkeit verlieren. Wir hätten uns den Verlauf dabei vielleicht so zu denken, daß zuerst durch einige gewohnheitsmäßige Reproduktionen eine Aufgabewirksamkeit entstanden wäre, die dann als solche zum Bewußtsein käme und durch die dabei entstehenden Vorstellungen und durch ihre eigenen Wirkungen verändert würde. Das ist jedenfalls ein Prozeß, den eine Aufgabe, die nicht nur eine Wirksamkeit überhaupt bleibt, sondern als solche in der Form von Vorstellungen zum Bewußtsein kommt, immer durchmacht. Wir gelangen auch zu interessanten Vermutungen über die Eigenschaften der Vorstellungen in einem unentwickelten Bewußtsein, wenn wir den Prozeß der Entstehung einer Aufgabe umkehren, soweit wir das auszudenken vermögen.

In diesem Sinne werden keine unveränderlichen Vorstellungen

1) Er könnte auch gut eine Größe oder Zeitstrecke genannt werden.

angenommen, sondern sich stetig verändernde und sich dem Einfluß von Aufgaben immer mehr fügende Komplexe. Zu diesem Resultat wurden wir durch unsere Untersuchungen über die Reproduktionstendenzen geführt, und in der gemeinsamen Wirkung in einem (psychologisch, nicht logisch) einheitlichen Bewußtsein, das wir Apperzeption nennen dürfen, müssen wir alle die verborgenen Schätze finden, die man im Begriff der Wahl und der freien Spontaneität so andauernd gesucht hat.

Schließlich bleiben so *drei ziemlich definierte Gebiete*: das der Reproduktionstendenzen selbst, die elementare Grundlage aller andern, das der Aufgabe und das des Zusammenbewußtwerdens und -wirkens von dieser und Inhalten, die relativ selbständig sein können. In das erste gehört die sog. Wahl einer apperzeptiven Tätigkeit, in das zweite alles, was von der Apperzeption im *Herbart*schen Sinne noch[1]) zum Begriff der Apperzeption gerechnet wird, und als drittes und als die eigentliche Apperzeption bleibt der Kern der *Wundt*schen Apperzeption stehen.

7) Insuffizienz des Bewußtseins.

Wir sind in unserer Untersuchung von dem Protokoll unserer Vp. und unsern experimentellen Daten *ausgegangen*. Das Protokoll beruht ja auf den Bewußtseinsinhalten der Vp., die sie möglichst bald beschrieben und in Worten ausgedrückt haben. Durch Zusammenstellung und Vergleichung der Aussagen, durch Gruppierung der Aufeinanderfolgen, sowie durch ein entsprechendes Verfahren mit den zugehörigen experimentellen Daten sind wir dazu gekommen, verschiedenes über die Erlebnisse unserer Vp. und über das Psychische im allgemeinen zu behaupten, obgleich wir dabei wenig Rücksicht auf die Individualität der Vp. oder der Erlebnisse genommen haben. Unsere Behauptungen beziehen sich trotzdem auf die einzelnen Vp. und die einzelnen Erlebnisse oder deren Aufeinanderfolgen. Wir haben dabei nicht etwa auf die physiologischen Bedingungen des Erlebens geschlossen, sondern auf Eigentümlichkeiten der Erlebnisse, die den Vp. und uns im allgemeinen noch *unbekannt* waren. Wir behaupten auch Verschiedenes über psychische Faktoren, denen wir eine Wirksamkeit und Merkmale zuschreiben, die in keiner Weise aus dem Protokoll der Vp. hervorgehen.

1) Was in der 5. Auflage von *Wundt* mir nicht wenig zu sein scheint.

Dieses Verfahren wird zu einem sehr wichtigen Problem für uns, indem wir daran denken, daß es darauf hinausläuft, den Charakter von Erlebnissen indirekt festzustellen, d. h. weiter und anders, als sie sich unmittelbar im Bewußtsein der Vp. kundgeben. Unter Bewußtseinsinhalt verstehe ich im folgenden das, was ich unmittelbar in meinem Bewußtsein vorfinde; Erlebnis sei zugleich alles andere, was auch als psychisch zu denken ist, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, daß es schon zum Teil Bewußtseinsinhalt geworden ist.

Die allgemeine Frage ist: Darf man durch Verarbeitung seiner Erfahrungen Behauptungen aufstellen über das, was nicht als solches ein Bewußtseinsinhalt gewesen ist, abgesehen von der Beziehung, in welcher das Objekt dieser Behauptungen zu dem Bewußtseinsinhalt stehen mag? Es kann ja ganz verschieden davon sein oder auch nur in bezug auf das, worüber man die betreffenden Behauptungen aufstellt, nicht als solches bewußt erfahren worden sein. In dieser allgemeinen Frage sind sehr viele spezielle Fragen enthalten. Wir müssen unser Gebiet zuerst abgrenzen.

Mit der Frage nach etwas von unserem Bewußtsein ganz Verschiedenem und ganz Unabhängigem haben wir hier natürlich nichts zu tun. Wir können also an derartig formulierten Problemen einer Außenwelt oder der physiologischen Bedingungen des Bewußtseins als solcher und dergleichen mehr vorbeigehen. Auch das Problem des fremden Seelenlebens, das psychologischer Annahme nach meinem eigenen Bewußtsein gleichartig ist, geht uns hier nichts an. Die Psychologie macht im Einklang mit dieser Annahme gleichen Gebrauch von der Erfahrung eines jeden.

Weiter würde es uns wenig nützen, anzunehmen, daß etwas außerhalb meines Bewußtseins gerade so existiert, wie es in meinem Bewußtsein ist, weil damit jedes Problem verschwindet, und noch mehr, weil es den Tatsachen nicht entsprechen kann. Die Frage ist vielmehr: Wie kann ich von etwas Erfahrenem mehr behaupten, als ich mir direkt bewußt geworden bin?

Die allgemeine Tatsache, daß wir gegenwärtige Bewußtseinsinhalte als schon dagewesen denken, ist fast die umgekehrte Frage: Wie läßt sich ein Bewußtseinsinhalt setzen, der als außerhalb meines jetzigen Bewußtseins existierend nicht gedacht werden kann? Wir können uns damit nicht ohne Erklärung zufrieden geben. Die Tatsache, daß ein früher im Bewußtsein Gewesenes

wieder im Bewußtsein ist, kann nichts erklären, weil aus dem bloßen Wiederdasein nie ein Bewußtsein von Gewesenem entstehen könnte. Irgendeine Ordnung der Inhalte des Bewußtseins würde es ebenfalls aus demselben Grunde nicht erklären, und eine Verschiedenheit der Quellen der Erlebnisse leistet ebenso wenig. Wir erleben alles, was uns gegeben wird, aber wir bekommen dabei nie eine weitere Erkenntnis, wenn sie nicht in demselben Grade gegeben und Inhalt des Bewußtseins wird. Wenn Vorstellungen, ohne irgendeine Spur ihrer Vergangenheit in ihrem Inhalte zu haben, in uns auftauchen, so können wir sie nicht in die Vergangenheit zurückverlegen. Jede Erweiterung des Bewußtseinsinhaltes ist uns auf den ersten Blick ebenso unverständlich, weil wir ja nicht annehmen können, daß Bewußtsein ohne weiteres aus nichts entsteht. Zur Erkennung einer Vorstellung muß irgendeine Reproduktion außer der Vorstellung selbst da sein. Es können nicht zwei Empfindungen, z. B. die eine von Rot, die andere von erkanntem Rot, existieren. Sonst hätten wir ja zwei Qualitäten von Rot. Zu sagen, daß die zum zweiten Male wahrgenommene Vorstellung ihren alten Begleiter reproduziert, ist auch nicht als Erklärung der Erkennung zulässig, weil dieser Prozeß allein ja nie ohne weiteres Erkennung ausmachen könnte. Er würde höchstens neue Inhalte, neue Erlebnisse geben, aber nicht eine Erkennung gewisser Vorstellungen ausmachen. Die fundamentale Schwierigkeit ist hier, die sinnvolle Verknüpfung von Vorstellungen nach ihrem Inhalt zu erklären. Dies ist zugleich die psychologische Form der Frage: Wie läßt sich ein Inhalt als Erweiterung unserer Erkenntnis anderer Erlebnisse, die diesen nicht als solchen enthalten, auf diese andern Erlebnisse beziehen?

Verschiedene Tatsachen haben diese allgemeine Frage innerhalb der Psychologie aufgebracht. Das Problem ist erst kürzlich klar ausgedrückt worden, und zwar in Beziehung zu einigen unerwarteten Beobachtungen über das Verhältnis der Methode der ebenmerklichen Unterschiede zu der der mittleren Abstufungen der Empfindungsunterschiede [1]). Eine von Fechner herstammende Annahme besagt, daß die ebenmerklichen Empfindungs-

1) Külpe, Congrès de Psych. Paris 1900. Ament, Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden. Diss. Würzburg 1900.

unterschiede, die mit einer Skala relativ gleicher Reizunterschiede parallel gehen, gleiche Größen sind. Wir finden aber, wenn wir die mittlere Stufe zwischen zwei in der Reihe ebenmerklicher Unterschiede weiter auseinander liegenden Empfindungen feststellen, daß die Anzahl ebenmerklicher Unterschiedsstufen in in der unteren Hälfte größer ist als die Anzahl der Unterschiedsstufen in der oberen Hälfte, nämlich der zwischen der mittleren Stufe und der intensiveren Empfindung. Wir schließen daraus, daß die ebenmerklichen Unterschiede nicht gleiche Größen sind. Das dürfen wir, weil bei dem Fall der mittleren Abstufungen die Empfindungsunterschiede tatsächlich in bezug auf ihre Größe verglichen wurden, während im andern Falle die Empfindungen nur in bezug auf ihre Unterscheidbarkeit und nicht in bezug auf die Größe dieses Unterschiedes verglichen wurden. Dieser Unterschied hat aber doch eine Größe gehabt, und der Kern der Untersuchung ist, daß wir diese Größe, die nicht als solche zum Bewußtsein kam, indirekt bestimmen zu können glauben. Ferner »Insbesondere kommt es vor, daß ein Beobachter bei Buchstaben, die ihm gezeigt worden sind, zwar deren Anzahl und ein paar von ihnen auch ihrer lautlichen Beschaffenheit nach zu nennen weiß, aber von ihrer Farbe keine Ahnung hat. So zweifellos es ist, daß er die Buchstaben sämtlich irgendwie farbig gesehen hat, so unzureichend muß demnach ein Bewußtsein heißen, welches von diesen seinen Inhalten keine Kunde zu geben vermag« [1]).

Solche Betrachtungen bringen uns in ein allgemeines Gebiet, von dem unsere Untersuchung ausgeht. Wir können viele ähnliche Beispiele anführen, aber es seien einige Erwägungen vorangestellt.

Wir brauchen kaum zu erwähnen, daß das Protokoll bei psychologischen Versuchen kein erschöpfendes ist. Belege finden sich fast bei jedem Versuche. Aber was bedeutet das? Protokoll ist eine in Worten wiedergegebene Selbstbeobachtung, und Selbstbeobachtung ist das Bewußtsein von Erlebnissen, das in allen einigermaßen komplizierten Fällen auf Reproduktion angewiesen ist und alle Mängel und Unvollkommenheiten derselben teilt. Deshalb müssen wir uns immer daran erinnern, daß es an der zugrunde liegenden Reproduktionstendenz liegen kann, wenn eine Vorstellung in einem bestimmten Moment nicht im Bewußtsein ist.

1) Külpe, Philosophie der Gegenwart in Deutschland, S. 102. Vgl. Einleitung in die Philosophie. 3. Aufl. 1903. S. 273 ff.

Nun kommt noch etwas hinzu. Wir haben an unsern eigenen Versuchen gelernt, wie wichtig und bestimmend für Reproduktionen das Vorhandensein einer Aufgabe ist. Daß zu bestimmten Zeiten gewisse Reproduktionen stattfinden und andere ausbleiben, haben wir nur durch die vorhandene Aufgabe erklären können, und durch sie haben wir auch den überraschenden Mangel an Hemmung bei Versuchsreproduktionen erklärt. Wir haben ferner gesehen, daß der Verschiedenheit der Wirksamkeit der Aufgabe die Verschiedenheit in der Menge der Fehler zuzuschreiben ist. Aus alledem geht hervor, daß die Vollkommenheit von Reproduktionen auf der Beschaffenheit der Reproduktionstendenzen für sich und auf der Wirksamkeit der sie beeinflussenden Aufgabe beruht. Das trifft genau für das Protokoll und die Selbstbeobachtung zu. Wir müssen also vorsichtig sein, wenn wir behaupten, daß, weil etwas, was im Protokoll fehlt, vermutlich erlebt gewesen sein müsse, es wegen Mangels einer Aufgabe nicht bewußt gewesen sei. Fällt denn die Grenze zwischen dem Erleben und dem Bewußtsein mit der zwischen der Möglichkeit und der Unmöglichkeit einer Reproduktion bzw. Selbstbeobachtung zusammen? Es kommt nicht bei jedermann die zum Beschreiben nötige Aufgabe in genügendem Grade vor. Wir unterscheiden zwischen unsern Vp., obgleich wir deshalb einem »schlechten« Beobachter nicht im mindesten Unaufrichtigkeit zutrauen. So wird das Verfahren, aus einem Mangel im Protokoll auf einen gleichen im Bewußtseinsinhalt zu schließen, höchst bedenklich. Wir sagen demgemäß: Entweder ließ sich das Erlebte durch nichts im Bewußtsein im Moment der Selbstbeobachtung Vorhandenes reproduzieren, oder das Vorhandene konnte es einfach nicht reproduzieren, oder die vorhandene Aufgabe der Beschreibung war nicht wirksam genug, diesen Reproduktionen einen Vorteil vor andern zu geben, oder endlich die Vp. hat tatsächlich nicht alles angegeben, was sie hätte angeben können. Auf diesen Tatbestand haben wir in unsern näheren Untersuchungen methodologisch Rücksicht genommen, indem wir die Aufgabe der Beschreibung eingeschränkt und zergliedert haben[1].

In derselben Weise kann man die Tatsache erklären, daß die Vp. oft nicht weiß, warum und wie sie zu gewissen Vorstellungen

1) S. oben § 5.

gekommen ist. Z. B. Vp. I.: Man wird erst im Laufe der Zeit des inneren Zusammenhangs im Verlauf der Erlebnisse bewußt. Außerdem finden wir folgendes im Protokoll: Vp. I »Ich habe dann Mann gesagt, ohne daß ich den Gang zu diesem Worte beschreiben kann«. »Wie ich auf Feder gekommen bin, weiß ich nicht«. »Ich weiß nicht, wie das Wort gekommen ist«. Vp. III: »Kopf habe ich ausgesprochen, ohne daß ich jetzt weiß, warum«. »Gebäude drängte sich auf und wurde unterdrückt, ohne daß ich das Bewußtsein hatte, warum, oder daß es mit Recht unterdrückt wurde«. Vp. VI: »Die Beziehung zwischen zwei aufeinander folgenden Wortbedeutungserlebnissen kann ich nicht angeben«. Wir haben auch wenig Grund, anzunehmen, daß die Beziehungen zwischen Erlebnissen, auch wenn es solche gibt, der Vp. zum Bewußtsein kommen und beschreibbar sind. Die Betrachtung der *B*-Fälle zeigt uns augenscheinlich, daß zwei Vorstellungen von demselben Reiz und derselben Aufgabe reproduziert werden und aufeinander folgen können, ohne daß eine Verbindung zwischen ihnen anzunehmen ist. Daraus wird zum Teil erklärlich, daß die Vp. öfters von Reproduktionen überrascht wurde. Solche »Erklärungen« der Reproduktionen und Beziehungen zwischen Erlebnissen beruhen wohl auf Reproduktionen, die aus der Zeit der Entstehung der Prozesse stammen. Als Reproduktionen haben sie ihre eigene Aufgabe zur Bedingung, die man die Aufgabe der Erklärung nennen kann. Man sieht ein, daß es sich bei dieser Aufgabe um frühere, von den jetzt erlebten ausgehende Reproduktionen handelt.

Vieles scheint auch erst im Laufe der Zeit zum Bewußtsein zu kommen, wobei man aber nicht entscheiden kann, ob es früher erlebt wurde oder nicht. Vp. I: »Um das Wort zu finden, habe ich auf die Wand geblickt. Ich weiß, daß ich in den früheren Versuchen immer wieder weggeblickt habe, um besser zu finden.« »Ich spreche das Wort innerlich, wenn ich lese: ob ich das sonst tue, weiß ich nicht«.

Eine ähnliche Aufgabe läßt sich für das Vergleichen von Bewußtseinsinhalten anführen. Es leuchtet ein, daß jede Vorstellung sich von andern Vorstellungen abgrenzen muß. Man kann diese Grenzen aber nicht vorführen, und diese sind auch nicht als solche Inhalte der Vorstellungen selbst. Um Inhalte des Bewußtseins zu werden, müssen entsprechende Reproduktionstendenzen und Aufgaben gebildet werden. Es kann sein, daß dies im betreffenden

Falle nicht möglich ist, und daß wir durch andere Methoden, wie bei den ebenmerklichen Unterschieden, Bestimmungen[1]) über die Erlebnisse machen können. Das ändert jedoch wenig. In allen Fällen ist das Verfahren ein indirektes. Durch Herstellung von Reproduktionstendenzen und Aufgaben kommen wir erst zu unserer Kenntnis der Erlebnisse, indem sie in dieser Hinsicht die unmittelbaren Inhalte anderer Erlebnisse werden, die sich auf sie inhaltlich beziehen.

Damit sind wir auf einen allgemeineren Boden gekommen. Wir sehen, daß die Erweiterung unseres Bewußtseins auf der Zunahme der Reproduktionen beruht, so daß, auch wenn wir eine Vorstellung erleben, wir sie in vieler Hinsicht erst zum Bewußtsein bringen, indem wir anderes reproduzieren, das sich darauf inhaltlich bezieht. Das Merkwürdige ist eben, daß sich dies auf die betreffende Erfahrung inhaltlich bezieht. Wir verstehen es ohne weiteres, daß peb rech z. B. reproduziert, wenn wir voraussetzen, daß diese zwei Wortvorstellungen früher zusammen gelernt wurden. Was wir nicht ohne weiteres verstehen, ist, daß auf die Vorstellung rot das Wort Rot folgt, so daß dieses Wort rot eine ganz eigentümliche Bedeutung und Richtung für uns erhält.

Wir haben nun in unserer Untersuchung einen Faktor im Verlauf des Denkens hervorgehoben, der gerade zu der Bestimmung der sinnvollen Aufeinanderfolge der Erlebnisse beiträgt und dabei noch andere Einflüsse hat. Wir haben auch das Mechanische in Verbindung mit diesem Faktor gesehen, wie z. B. im Wachsen der Geläufigkeit der Reproduktionstendenzen. Wir könnten dann sagen: die Reproduktionstendenzen sind das eigentlich Mechanische im Denken, und die Aufgabe ermöglicht die sinnvolle Beziehung der Vorstellungen aufeinander. Sie wird durch Vorstellungen zur Wirksamkeit bestimmt und gibt sich kund im Bewußtsein für sich in der Form von Vorstellungen, z. B. »Teil finden« usw. Sie kommt sonst aber nur insofern zum Bewußtsein, als sie anderes von ihr Beeinflußtes zum Bewußtsein bringt. Sie bildet den sinnvollen Zusammenhang unter den von ihr reproduzierten oder aufgenommenen Vorstellungen. Wie wir gesehen haben, tritt vor und nach dem Reizworte mit vorausgegangener Vorbereitung eine Pause ein,

1) Vgl. Wundts Erklärung des »Merkelschen Gesetzes«. 5Psych. I. S. 546 f.

entweder des Wartens auf das Reizwort oder des Wartens auf die gesuchte oder auftauchende Vorstellung usw. Solche Pausen mit darauf folgenden Reproduktionen werden charakteristisch für eine Aufgabevorstellung, oder umgekehrt stammen aus ihnen auch Aufgabevorstellungen als ihre Namen. Dabei könnte man aber nichts anderes zur Erklärung dieser Zustände angeben, als vielleicht eine derartige Aufgabevorstellung oder, wenn eine solche nicht existiert, die Reproduktionen, die aus ihr hervorgehen. Dieser letztere Prozeß beschreibt genau, was Marbe[1]) Bewußtseinslage genannt hat. Eine Aufgabe wäre demnach ein Bewußtseinszustand, der nur existiert, um eine gewisse sinnvolle Reihe von Reproduktionen zu bestimmen, und nur durch diese anzugeben ist, ja nur als diese ins Bewußtsein kommt; eine Bewußtseinslage wäre dasselbe ohne einen bestimmten Namen. Für die Aufgabe kann man sowohl den Namen als auch den Sinn des von ihr Reproduzierten angeben. Dabei läßt sich dieser Sinn oder die sinnvolle Beziehung mit andern Beziehungen vergleichen, wie wir in der Besprechung der Vorbereitung gefunden haben: diese aber machten sie nicht notwendig wirksamer, obgleich sie gewöhnlich dazu verwendet werden und das auch gelegentlich hervorbringen.

Ein anderer Gesichtspunkt bringt uns auf unsere Schlußbetrachtung. Es ist ja selbstverständlich, daß die durch die Aufgabe zustande gebrachte sinnvolle Verknüpfung zwischen der Wahrnehmung (Erlebnis, Reiz) und dem sich darauf beziehenden Bewußtseinsinhalt (Reaktion) besteht. Danach können wir behaupten: In jedem Reiz — und irgendein Erlebnis, worüber wir etwas aussagen, ist auch in diesem Sinn ein Reiz — liegt alles, was unter dem Einfluß irgendeiner Aufgabe in der dadurch bestimmten Reaktion in sinnvoller Beziehung genau zum Ausdruck kommt. Wenn das Erlebnis dasselbe bleibt und die zu einer Reaktion nötigen Bedingungen erfüllt werden, und wenn dabei Genaues darin zum Ausdruck kommt, z. B. Rot oder diese und jene Größe, dann müssen wir sagen: In dem Erlebnis liegt schon, bevor diese Bedingungen erfüllt werden, Rot, die und jene Größe, die und jene Qualität oder Eigenschaft. Damit haben wir, abgesehen von den schon erwähnten Schwierigkeiten des Ver-

---

[1]) Vgl. K. Marbe, Experimentell-psych. Untersuchungen über das Urteil. 1901. S. 11 f. J. Orth, Gefühl und Bewußtseinslage. S. 69 ff.

fahrens, die Möglichkeit festgestellt, daß etwas in einem schon mehr oder minder zum Bewußtsein gekommenen Erlebnis vorhanden ist, ohne schon zum Bewußtsein gekommen zu sein. Der Vorteil des experimentellen Verfahrens dem Protokoll gegenüber ist, daß wir diese Bedingungen des in einer Reaktion zum Bewußtsein-Kommens erfüllen können.

8) Über allgemeine Vorstellungen und Begriffe.

Wir haben oben viele Angaben der Vp. über Gesichtsvorstellungen (§ 11) und das mehr unbestimmte Bedeutungsbewußtsein (§ 5) mitgeteilt. Es dürfte sich wegen der großen, verwirrenden Verschiedenheit der Meinungen lohnen, auf die hierin liegenden Probleme etwas näher einzugehen.

Es hat lange gedauert, bis man in der Aufzählung des Vorgefundenen zwischen den allgemeinen Begriffen und den allgemeinen Vorstellungen unterschieden hat[1]), und man hat sich vielfach durch die Angabe über das eine auch in bezug auf das andere bestimmen lassen. Zur Abgrenzung des Gebiets wollen wir uns von den drei Begriffen: Wort, Begriff und Vorstellung leiten lassen.

Die Vorstellung ist uns in der Form von Gesichts- und Wortvorstellungen, von denen wir hier ausgehen, gut bekannt, wenn sie auch nicht ebenso genau definiert ist. Wir sehen einstweilen ganz davon ab, den Begriff der Vorstellung unterzuordnen[2]). Man zweifelt nicht daran, daß ganz genau bestimmte Vorstellungen vorkommen. Ich habe oben einige sehr genaue und lebhafte angegeben (§ 11). Diese vielleicht öfter vorkommende Genauigkeit der Vorstellungen und die Schwierigkeit, welche Vorstellungen, zumal unbestimmte und dunkle, einer ungeschulten Selbstbeobachtung bieten, hat wohl die entschiedenen Behauptungen[3]) veranlaßt, daß diese Art allein vorkommt, wenn wir von theoretischer

---

1) Vgl. Otto Liebmann, Zur Analysis der Wirklichkeit. 2. Aufl. Über die Existenz abstrakter Begriffe. S. 487.

2) Wundt, 5Psych. III. S. 574 ff. Vom Standpunkt der experimentellen Psychologie kann die Unterordnung noch nicht durchgeführt werden. Binets Bestreben, Begriffliches und Vorgestelltes, wie wir sie in der Selbstbeobachtung finden, sorgfältig zu unterscheiden, kann die experimentelle Forschung nur fördern. a. a. O., S. 84 ff.

3) Berkeley, Principles of human knowledge, Introd, § 10. Hume. Treatise on human Nature. Book 1. part. 1. § 7 usw.

Voreingenommenheit absehen, die erklärt, daß Vorstellungen nur als individuell bestimmte Gebilde möglich sind. Die oben (§ 11) mitgeteilten Beispiele allgemeiner Vorstellungen machen, insofern das Protokoll verschiedener Vp. eine Garantie dafür ist, ihr Vorkommen sehr wahrscheinlich. Demnach wäre die Ansicht, wonach auf Grund der Selbstbeobachtung nur bestimmte Vorstellungen vorkommen sollen, als beschränkt und vielleicht etwas dogmatisch zu bezeichnen.

Der Ursprung der allgemeinen Vorstellung möge hier unberücksichtigt bleiben. Die allgemeine Ansicht[1]), wonach die Verschmelzung vieler ähnlicher Vorstellungen die gemeinsamen Teile herausheben und die vereinzelt vorkommenden verdunkeln soll, enthält wohl einige Wahrheit. Es ist aber nicht sicher, daß diejenigen Vp., welche unbestimmte allgemeine Vorstellungen haben, sie durch die Verschmelzung ganz konkreter Vorstellungen erhalten haben. Es ist wahrscheinlich, daß einige Vp. nur unbestimmte, andere Vp. dagegen bestimmte und vielleicht nur solche Vorstellungen haben[2]).

So weit reicht für uns die Tatsächlichkeit. Man hat aber diese Beschaffenheit der Vorstellungen öfters aus allgemeinen Gründen bestimmen wollen. Was läßt sich nun darüber sagen?

Es ist offenbar, daß eine Vorstellung nicht ganz bestimmt ist, weil sie diese und nicht zugleich eine andere ist, oder weil sie individuell ist. Ein Begriff ist auch individuell, aber er ist deshalb in keiner Weise weniger allgemein.

Taine[3]) behauptete, daß die farblose unbestimmte Vorstellung nicht die allgemeine abstrakte Idee, sondern nur ihre Begleiterin sei. Wir haben diese Ansicht, daß unsere Vorstellungen unsere Worte und Gedanken bloß begleiten, schon oben (§ 11) bekämpft, und wir wollen darüber hier nicht weiter diskutieren. Wir haben keinen Grund, anzunehmen, daß Gesichtsvorstellungen unfähiger als Wortvorstellungen sind, Sinn zu haben und im Verlauf der Gedanken allein zu arbeiten. Wie dem auch sein mag, so sind wir jedenfalls nicht imstande, den Sinn und das bloße Bild für sich behandeln und noch weniger, wenn das überhaupt möglich

---

1) Taine, De l'Intelligence. Paris 1897. II. S. 259, 260. Gegen diese Theorie erhebt Binet Bedenken. a. a. O., S. 146 ff.

2) Vgl. James, Psych. II. S. 56 ff. für Beispiele.

3) a. a. O., S. 260.

ist, sie voneinander abtrennen zu können. Es kann wohl sein, daß man, wenn man sich die Aufgabe stellt, sich eine Vorstellung zu vergegenwärtigen und zu beobachten, dabei findet, daß sie in jeder beobachteten Richtung ganz bestimmt wird[1]), und daß das in dieser Weise beobachtete Bild nichts bedeutet. Aber dies beweist noch nicht, daß es mit den Vorstellungen im allgemeinen so ist. Um so mehr wird eine Beobachtung von Gesichtsvorstellungen, wie sie im Verlauf des Denkens oder des Versuchs vorkommen, gefordert.

Es ist nicht selbstverständlich, daß, wenn eine Vp. nicht alles genau beschreiben kann, was die Vorstellung enthält, diese deshalb allgemein ist. Das einzige Kriterium, das wir bis jetzt dafür haben, ist die Beschreibung und die allgemeine Behauptung der Vp. Von dieser Unvollkommenheit der Selbstbeobachtung rührt es her, daß diejenigen Ansichten, welche die Allgemeinheit oder Unbestimmtheit der Vorstellungen als einzige Möglichkeit behaupten, sich alle auf beobachtete Vorstellungen beschränken. Die Selbstbeobachtung allein aber verschafft uns bekanntlich keine genügende Sicherheit über die Beschaffenheit der erlebten Vorstellung. In einer der obigen entgegengesetzten Richtung bewegt sich die schon erwähnte Ansicht, wonach jede Vorstellung ganz bestimmt ist. Wenn man sich an die bekannte Unbestimmtheit vieler Vorstellungen erinnert, leuchtet es ein, daß reale psychische Gebilde, die ganz bestimmt sein müssen, obgleich sie als solche nicht erkannt werden, die Voraussetzung dieser Theorie sind. Derselbe Gegensatz der Theorien ließe sich auch für die Begriffe durchführen.

In der Analyse des Reaktionsverlaufs (§ 5) habe ich viele Angaben der Vp. gebracht, die uns etwas Aufschluß über den Begriff geben können. Unsere zwei ersten Aufgaben waren begrifflich. Um nun einen übergeordneten Begriff zu dem Reizwort als untergeordnetem Begriff zu reproduzieren, war es wohl meistens nötig, das Reizwort ebensosehr als Begriff zum Bewußtsein kommen zu lassen, wie dies im Verlauf des gewöhnlichen Denkens geschieht. Wir dürfen daher einiges Protokoll darüber erwarten. Die Vp. sind nun darüber einig, daß das Wort und dessen Verständnis nicht ein und dasselbe ist. Vp. I: »Die volle Bedeutung des

1) Vgl. Binet, a. a. O., S. 89.

Wortes war schon bei der bloßen optischen Wahrnehmung da. Es ist mir nicht zum Bewußtsein gekommen, daß ich das Wort ausgesprochen hatte, oder daß die Bedeutung in irgendwelcher Vorstellung explizite gegeben war« — oder: »Mit dem innerlichen Aussprechen des Reizwortes war gleichzeitig verbunden das Verständnis«. »Es scheint, als wenn dieser Komplex von Schrift-, Sprech- und Lautbild das Verständnis vollendet«. In diesen Zitaten ist es nicht ganz klar, ob neben dem Wortbild ein keine deutlichen Elemente enthaltendes Verständnis vorhanden war. Vp. III spricht sich klarer dafür aus: »Es war keine Pause zwischen dem Erscheinen des Reizwortes und dem Verständnis da, doch dauerte es ziemlich lang, bis das Verständnis ganz da war. Mit vollem Verständnis war der Anstoß zur Assoziation gegeben.« Dagegen ist der Fall, in welchem Laut-, Schrift- und Sprechbild nicht das Verständnis geben, sondern eine bloß lautliche oder sinnlose Assoziation, ja gut bekannt. Vp. III konstatiert oft, daß der Begriff oder der Sinn des kommenden Wortes eher da war, als das Wort selbst, und Vp. I suchte einmal nach einem spezielleren Begriff, »dem Glied einer bestimmten Gemeinschaft«, aber der Gedanke daran enthielt keine Worte. Auch Erinnerungen ohne Worte kommen vielfach vor. Ein Oberbegriff, sagt eine Vp., war als Richtung, nicht als Wort, vorhanden. Das bloße Wort also repräsentiert den Begriff nicht.

Man behauptet auch, daß dieses Verständnis etwa eine Masse von dunkeln Assoziationen sei, seien es Wortassoziationen oder andere. Das ist aber ebenfalls nach dem Protokoll nicht selbstverständlich. Man hört nichts von solchen im Verständnis liegenden Massen von Assoziationen, obgleich wohl später im Suchen nach einem Reaktionswort sich viele auf einmal aufdrängen können. Das folgende Protokoll, Vp. III: »Im Verständnis war kein Anhaltspunkt zu Assoziationen. Dann kam die Frage ‚was ist denn eine Arznei?‘ Das ging nicht. Auch mit Veranschaulichungen ging es nicht. Dann ‚was für eine Arznei gibt es?‘ (Wortvorstellungen), und damit eine Erinnerung und das Reaktionswort« — deutet darauf hin, daß das Verständnis eines Begriffes, wie es sich der freien Selbstbeobachtung bietet, etwas anderes ist als dunkel anklingende Assoziationen oder eine bestimmte Anzahl derselben. Doch muß hier eine Methode der experimentellen Bestimmung noch ausgebildet werden. Das Protokoll meiner Versuche reicht leider

für eine begründete Meinung nicht aus. Eine analysierende Selbstbeobachtung in dieser Richtung ist äußerst schwierig. Das wenige aber, was wir haben, und die Schwierigkeit in der Behandlung der Bewußtseinslagen und des Bedeutungsbewußtseins und dergleichen in der Psychologie im allgemeinen lassen vermuten, daß viele Beschreibungen dessen, was vor sich geht, wenn man einen Begriff denkt, dem Vorgefundenen nicht entnommen wurden, sondern den Forderungen einer Theorie entsprechen sollen, oder Konstruktionen des wahrscheinlichen Verlaufs der Verarbeitung der Erfahrung sind. Auch die Abhängigkeit der Begriffe und Urteile von den Worten ist angesichts unserer tatsächlichen Kenntnis viel zu entschieden ausgedrückt worden[1]).

Es sind wahrscheinlich sehr wenige Personen, die einen Begriff irgendwie psychologisch vollziehen. Wenn man einen Begriff denkt und darauf die Definition und alle Merkmale reproduziert, so fragen wir: inwiefern ist es richtig, dieses Bewußtsein des Begriffs mit den zur Definition gebrauchten Worten und dem während der Reproduktion Erlebten zu identifizieren, oder alle diese letzteren in das Bewußtsein des Begriffes realiter zu verlegen? Wie wir schon erwähnt haben, ist es nicht anzunehmen, daß die später reproduzierten über- oder untergeordneten Begriffe schon immer im Verständnis des Reizwortes angedeutet liegen, obgleich das doch vorkommt. Ebensowenig ist es selbstverständlich, daß »für das Denken des Begriffs des Kreises, welches in Urteilen geschieht, das Denken des Begriffs des Kreises gänzlich vollzogen ist«[2]). Es kann psychologisch wohl in der Absicht[3]) schon vollzogen sein, als eine Reproduktion, die später verstanden wird, und die in dem ihr anhaftenden Sinne der logischen Vollkommenheit entspricht. Aber wir haben noch keinen Grund, die Existenz eines einheitlichen psychologischen Analogons des logischen Begriffs anzunehmen, und wir wissen psychologisch so gut wie nichts von der Beschaffenheit des Bedeutungsbewußtseins, das ein Begriffswort begleitet.

---

1) Erdmann, Logik. S. 223 ff. Binet will Beispiele für wortloses Denken bringen, a. a. O., S. 106. Die Aufgabe (force directrice) wäre nach ihm ein sicheres Beispiel.

2) Störring, Zur Lehre von den Allgemeinbegriffen. Phil. Stud. Bd. XX. S. 335.

3) Volkelt, Erfahrung und Denken. S. 355. Vgl. Binet, L'étude expérimentale de l'intelligence. Binet führt dafür das Wort »intentionisme« ein. a. a. O., S. 154.

Wenn wir jetzt zu der allgemeinen Vorstellung zurückkehren, dürfen wir fragen: warum spricht man ihr die Allgemeinheit oder die Funktion der Allgemeinheit ab? Die Gesichtsvorstellung entspricht vielleicht nicht ganz der Bestimmtheit des logischen Begriffs, aber sie könnte wohl seine Merkmale reproduzieren, ebensogut wie eine Wortvorstellung. Sie ist sehr wahrscheinlich in dieser Hinsicht psychologisch ebenso fähig, wie die Wortvorstellung, und es kann wohl sein, daß die allgemeine Vorstellung bei vielen Personen oft die Rolle einer begrifflichen Wortvorstellung oder noch mehr die der begrifflichen Bewußtseinslage spielt, und daß nur die einmal eingeschlagene Richtung die Bevorzugung der Worte erklärt. Es ist deshalb wünschenswert, daß möglichst viele Beispiele dieser Art gesammelt werden, bis sich unsere Kenntnisse genügend erweitert haben werden. Dann erst werden wir genau wissen, ob die begriffliche Bewußtseinslage für das Begriffswort und die allgemeine Vorstellung eine notwendige Rolle spielt und inwiefern die stellvertretende Funktion der Erlebnisse ein eigentümliches und nicht ganz allgemeines psychologisches Merkmal ist. Es scheint uns, daß dies aus logischen Überlegungen zu sehr als Eigentümlichkeit der den Begriff begleitenden Vorstellungen gilt. Um so mehr ist es nötig, alles vom Standpunkt der vorausgehenden und kontrollierenden Vorbereitungen (Aufgaben) zu untersuchen[1]. Wir müssen vor allem nicht suchen, die Beschaffenheit psychischer Zustände aus allgemeinen Gründen zu bestimmen, sondern nur aus der vorgefundenen Natur der sich unserem Auge bietenden Gebilde dürfen wir auf etwaige tiefer liegende Bestimmungen schließen. Dabei muß man sich klarmachen, ob man nur das, was man erlebt, klärt und ordnet, oder ob man das Erlebte durch die Annahme von uns unabhängiger psychischer Gebilde, deren Wesen und Wirken durch unsere Beobachtung nicht beeinflußt wird, zu vervollständigen und zu erklären sucht. Das tut not.

---

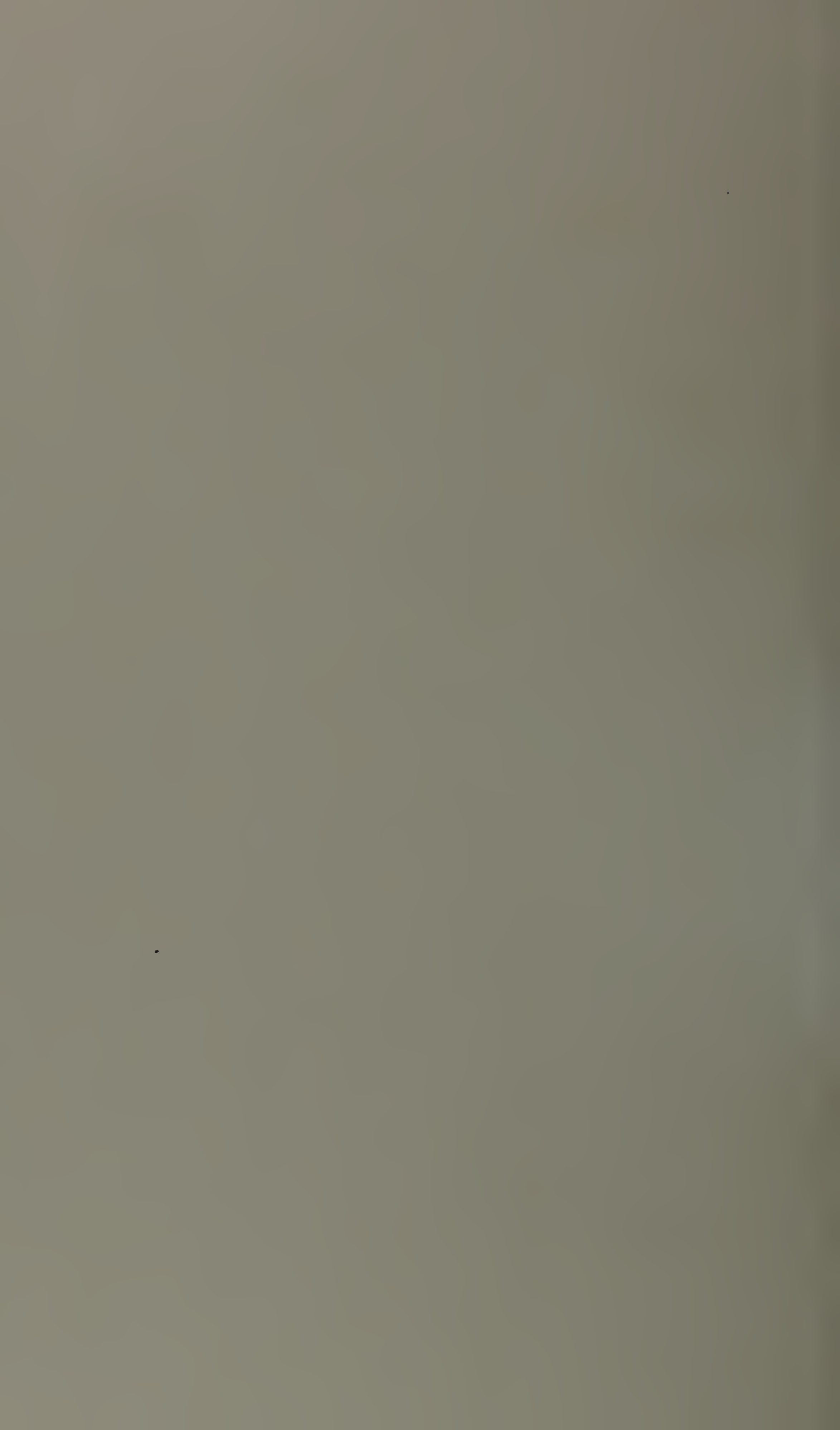
1) Binet nimmt einen ähnlichen Standpunkt ein. Er hat sehr wahrscheinlich recht, aber der Name »intentionisme« drückt nicht das Richtige aus und ist jedenfalls vorläufig etwas überflüssig.

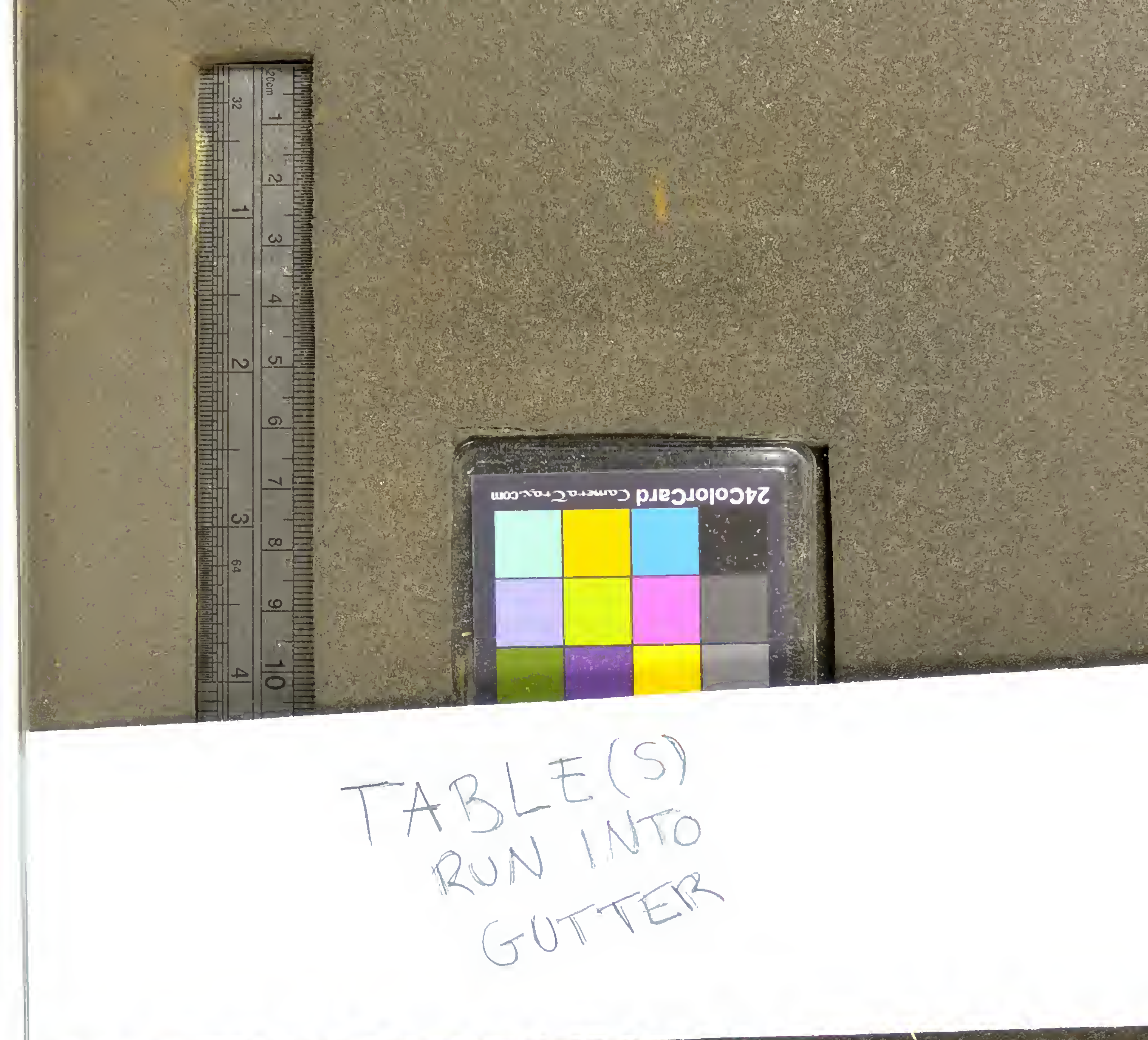
Lebenslauf.

Ich, Henry Jackson Watt, Sohn von James Watt und seiner Frau Jane, geb. Rust, evangelisch, wurde am 18. Juli 1879 zu Aberdeen in Schottland geboren. Meinen ersten Unterricht erhielt ich in einer Volksschule der Stadt und hierauf bereitete ich mich in der Aberdeen Grammar School während fünf Jahren auf die Universität vor. Im Jahre 1896 bezog ich die Universitä dort und im Frühling 1900 erwarb ich den Grad eines Magister Artium in der Philosophie. Während des folgenden Jahres war ich Assistent bei Herrn Dr. W. L. Davidson, Professor der Logik. Ich studierte während des Sommersemesters 1901 und des darauf folgenden Wintersemesters in Berlin, wo ich die Vorlesungen der Herren Professoren Dessoir, Dilthey, Lasson, Paulsen und Stumpf hörte. Seitdem genoß ich in Würzburg den Unterricht der Herren Professoren Förster, Hantzsch, Jolly, Külpe, Marbe, Roettecken und Schneegans. Ich benütze diese Gelegenheit, allen diesen meinen verehrten Lehrern aufs beste zu danken. Ich habe die vorstehende Arbeit auf den Vorschlag des Herrn Professor Külpe unternommen, dessen stetiger Anregung und geduldiger Nachsicht ich ihre Entwicklung größtenteils verdanke. Die Gelegenheit, meine Studien für diese Arbeit weiter auszudehnen, wurde mir durch die Hilfe der Carnegieschen Stiftung für die schottischen Universitäten geboten.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

5




TABLE(S)
RUN INTO
GUTTER